ইণ্ডিয়ান মিউজিয়ামের পরিচয়-পত্র।

ট্রাষ্টীদের আদেশানুসারে মুদ্রিত ও প্রকাশিত।

১৯১৪।

PUBLISHED BY THE TRUSTEES OF THE INDIAN MUSEUM.
PRINTED BY MESSRS. DAS GUPTA & CO.
54-3, COLLEGE STREET, CALCUTTA.

মূল্য দুই আনা।

২৮ চৌরঙ্গী রোড
ইণ্ডিয়ান মিউজিয়ামের সুপারিন্‌টেণ্ডেণ্টের আফিসে পাওয়া যায়।
মূল্য দুই আনা।

Archaeological Section.

প্রত্নতত্ত্ব-বিভাগ।

যাদুঘরে প্রত্নতত্ত্ব সংক্রান্ত জিনিসগুলি নিম্নলিখিত যায়গায় রাখা হইয়াছে। যাদুঘরের প্রবেশ দ্বার গৃহে, তাহার ডান হাতি ঘরে, তার পরবর্ত্তী দক্ষিণের ঘরে এবং সেই ঘরের পূর্ব্ব দিকের লম্বা ঘরে। ইহা ছাড়া কতকগুলি বাড়্তি জিনিস মাঝখানকার বারাণ্ডায় ও আগে যেখানে মহারাণী ভিক্টোরিয়ার স্মারক দ্রব্যগুলি রাখা হইয়াছিল সেই বড় কামরার দুপাশের দেয়ালের গায়ে এবং পাশের কামরাগুলিতে রাখা হইয়াছে। যাদুঘরে ভারতের প্রাচীন মুদ্রার একটি বিশেষ সংগ্রহ আছে। যাঁহারা এই প্রাচীন মুদ্রা সম্বন্ধে অনেক জানেন শোনেন, তাঁহাদিগকে মুদ্রা-সংগ্রহ দেখান হইয়া থাকে।

প্রবেশদ্বার গৃহ।

এই ঘরে সর্ব্বাপেক্ষা দ্রষ্টব্য সিঁড়ির দিকে মুখ করা পাথরের বড় বড় দুটি থামের মাথাল। ইহাদের মধ্যে ডান দিকেরটি, যাহার উপরে একটি সিংহ বসান, উহা প্রথমে বেহারের অন্তর্গত চাম্পারণ জেলার রামপুরুয়া নামক স্থানে অবস্থিত পাথরের একটি খুব উচ্চ থামের মাথায় স্থাপিত ছিল। থামটির গায়ে সম্রাট অশোকের সাতটি অনুশাসন বাক্য খোদাই করিয়া লিখিত থাকায় এই মাথালটি যে খৃষ্ট পূর্ব্ব আড়াই শত বৎসরের জিনিষ তাহা নিরূপিত হইয়া গিয়াছে। খৃষ্ট পূর্ব্ব তৃতীয় শতাব্দীর পাথরের কাজের বিশেষত্ব এই যে পাথরের পালিশ বড় চমৎকার ও থামের

মাথালের আকার ঠিক ঘণ্টার মত। সেই জন্য বাঁ হাতি মাথালটি, যাহার মাথার উপরে একটি বৃষ দণ্ডায়মান উহাও সেই অশোকেরই সময়ের কাজ ইহা বিবেচিত হইয়াছে। শ্রীযুক্ত পণ্ডিত দয়ারাম সাহানি যিনি এখন কাশ্মীর রাজ্যে প্রত্নতত্ত্ব বিভাগের প্রধান অধ্যক্ষ, তিনিই বৃষারূঢ় মাথালটি আর অন্য মাথালের উপরের সিংহটি এই উভয়ই আবিষ্কার করেন। রামপুরুয়াতে ডাঃ মার্সেলের (Dr. Marshall) আদেশে যখন খনন কার্য্য আরম্ভ হয় তখনই ইহা বাহির হয় ও আগেকার মাথালটি যে স্থানে পাওয়াযায় তাহার নিকটবর্ত্তী স্থানেই ইহা পাওয়া গিয়াছিল। এই ঘণ্টার মত আকারের থামের মাথালকে পার্সেপলিটান (Persepolitan) বলে। পারস্যের প্রাচীন রাজধানী পার্সেপলিস্ (Persepolis) নামক স্থানেই এই আকারের মাথাল সর্ব্ব প্রথমে ব্যবহৃত হইত।

ভর্হুৎ গৃহ বা ডানহাতি প্রথম ঘর।

(ক) দোরে ঢুকিতেই সম্মুখে বিশেষ দ্রষ্টব্য পাথরের বড় জিনিসটির নাম কল্পবৃক্ষ। ইহা গোয়ালিয়র রাজ্যে বেশ নগরে পাওয়া গিয়াছে। ভারতবর্ষের সকলেই জানেন যে কল্পবৃক্ষ স্বর্গের একটি অদ্ভুত বৃক্ষ যাহা যাচকের প্রার্থনানুসারে তাহার অভীষ্ট পূরণ করিয়া থাকে। প্রতিকৃতির শাখা হইতে সব টাকার থলি ঝুলিতেছে ও কতকগুলি মুখ হইতে রাশি রাশি টাকা বাহির হইতেছে।

(খ) দরজার ডানহাতি ঈজিপ্ট দেশের একটি রক্ষিত মৃত মনুষ্য শরীর। যাদুঘরে এরূপ সবেমাত্র এই একটি। মৃত মনুষ্য শরীর বহুকালের জন্য কিরূপে রাখিয়া দেওয়া যায় এ বিদ্যা প্রাচীন ঈজিপ্ট্‌বাসীরা বেশ ভাল করিয়া জানিতেন। উপস্থিত এই মনুষ্য মূর্ত্তিটি প্রায় চারি হাজার বৎসরের পুরাতন বলিয়া অনুমান করা হয়।

দরজার অপরদিকের কাচের কেসে কেবল একটি দেহাধার রাখিয়া দেওয়া হইয়াছে। এইরূপ আধারেই মৃতদেহ রক্ষিত হইত।

(গ) এই ঘরটিতে যে সকল জিনিস রাখা হইয়াছে :তন্মধ্যে লাল-পাথরের বেড়ার মত জিনিসগুলি ও অত্যুচ্চ তোরণটি (সিংহদরজা) বিশেষ দ্রষ্টব্য। এ গুলি নগোদ নামক দেশীয় রাজ্যের অন্তর্গত ভর্হুৎ নামক স্থানের একটি প্রসিদ্ধ স্তূপ হইতে আনীত হইয়াছে। খৃষ্ট পূর্ব্ব দ্বিতীয় শতাব্দীর কোন এক সময়ে ইহা নির্ম্মিত হইয়াছিল বলিয়া বিবেচিত হয়। অতএব ইহা যে সময়ের তখন ভারতবর্ষীয় শিল্প অনেকাংশে ইউরোপীয় বা অপর কোন বিদেশীয় শিল্পের সহিত সম্পর্কশূন্য ছিল বলিয়া অনেকটা স্বাধীন চিন্তা প্রসূত। এই বেড়ার অনেকগুলি সূচি অর্থাৎ থামে থামে লাগান মাঝের পাথরগুলি এক প্রকার গোলাকার চিত্রে সুশোভিত। চিত্রগুলির অধিকাংশই দেখিতে পদ্মফুলের মত। ফুলগুলি আবার একই রকমের কারিগিরিতে অতি উচ্চ দরের, কাজেই বিশেষ ভাবে দেখিবার জিনিস। বেড়ার উপরিভাগের চিত্রগুলি নানা রকমের। ইহাদের মধ্যে অনেক জাতকের চিত্র। জাতক বলিতে বুদ্ধের বুদ্ধরূপে মনুষ্য মূর্ত্তিতে জন্মাইবার পূর্ব্ব পূর্ব্ববর্ত্তী জন্মের ঘটনাবলীর বিবরণকে বুঝায়। ভারতীয় আদি শিল্পের অনুশীলনে এই সব চিত্রের বিশেষ প্রয়োজনীয়তা আছে। শুধু যে এগুলি আদিম ও একান্ত মৌলিক প্রথায় নির্ম্মিত তাহা নহে প্রত্যেকটি আবার স্পষ্টাক্ষরে বিশেষ বিশেষ জাতকের নামানুযায়ী খোদিত সুতরাং বড়ই ইতিহাস-বিশুদ্ধ। এই বেড়ার অপরাপর থামগুলিতে বড় বড় দাঁড়ান মূর্ত্তি দেখিতে পাওয়া যায়। এই মূর্ত্তিগুলি সব উপদেবতার বা যক্ষের। ইহারা রক্ষী। এই বেড়া যে স্তূপের বহির্দেশস্থ বেড়ার কতক অংশ, সেই আদত স্তূপের রক্ষা কার্য্যে ইহারা নিযুক্ত। ইহা বেশ চমৎকার ও জ্ঞানপ্রদ যে এই সকল দেব রক্ষীর মধ্যে তত প্রাচীনকালেও কুবের ও শ্রীর (লক্ষ্মীর) মূর্ত্তি রহিয়াছে। তোরণ বা সিংহদরজাটি সম্বন্ধে কিছু বলিতে হইলে তোরণস্তম্ভের ঐ সিংহাধিষ্টিত মাথাল চারিটিরই বিশেষ উল্লেখ করিতে হয়। এগুলিও সেই পার্সেপলিটান মাথাল। বামদিকের থামটিতে একটি খোদিত লিপি আছে। ইহাতে সুঙ্গ রাজাদিগের নাম লিখিত আছে বলিয়া অনুমান করা হয়। ইহারা মৌর্য্যদিগের পরবর্ত্তী ও খৃঃ পূঃ দ্বিতীয় শতাব্দীর

রাজা। ইহা যদি ঠিক্ হয় তবে ভারতের এই বিশিষ্ট রাজবংশের ইহাই এক মাত্র শিলালিপি-মূলক উল্লেখ।

(ঘ) গোয়ালিয়রের অন্তর্গত বেশ নগরে প্রাপ্ত ঐ নিতান্ত ভগ্ন স্ত্রীমূর্ত্তিটি বোধ হয় ঐ এক সময়ের বা কিছু পূর্ব্ববর্ত্তী কালের। নিশ্চিতরূপে ইহার কাল নিরূপণ করা যায় না, তবে ইহা যে খুব প্রাচীনকালের, অন্ততঃ খৃঃ পূঃ ১ম শতাব্দীর, তা ইহার দেহাধিক্য ও সাধারণ গঠন প্রণালীই বলিয়া দিতেছে"।

তোরণের একটু তফাতে আর একদিকে দুটি মূর্ত্তি দুটি ছোট ছোট রোয়াকের উপর দাঁড়ান আছে। এগুলি পাটনা হইতে আনীত হইয়াছে। ইহাদের অঙ্গের পালিশ বিশেষ করিয়া দেখিবার বিষয়। ইহারা যে খুব প্রাচীনকালের তা ইহাদের দেহাধিক্য ও কাপড়চোপড় পরিধানের ধরণ দেখিয়াই বুঝা যাইতেছে। তার উপর এই গুলি পাটলীপুত্রে (পাট্নার) পাওয়া গিয়াছিল এবং পালিশ করা, ইহাতেই সাধারণতঃ ইহাদিগকে অশোকের সমসাময়িক বলিয়া মনে করা হয়। কিন্তু ইহাদের কাঁধের উপর যে খোদিত লিপি আছে তাহা অক্ষর-বিজ্ঞান শাস্ত্রের দিক্ দিয়া দেখিতে যাইলে তত প্রাচীন বলিয়া মনে হয় না। ইহারা অবশ্য আদতে দ্বারপালের মূর্ত্তি যেহেতু একটির হাতে এখনও চামর রহিয়াছে দেখা যায়।

(ঙ) তোরণের পশ্চিমদিকে স্থাপিত গ্লাস কেসে কতকগুলি স্মারক পাত্র ও খুব ছোট ছোট স্মৃতিচিহ্ন রক্ষিত হইয়াছে। এগুলি যুক্ত প্রদেশের বস্তি জেলার অন্তর্গত পিপ্‌রাবা নামক স্থানের একটি প্রাচীন স্তূপের অভ্যন্তরে পাওয়া গিয়াছে। ভারতেতিহাসের পুরাকালীন এই সকল দ্রব্যের মধ্যে স্ফটিক নির্ম্মিত স্মৃতিপাত্রটি বিশেষ দ্রষ্টব্য। উহার ঢাক্‌নিটির মাথার উপর একটি মৎস্য রহিয়াছে, মৎস্যটি ফাঁপা ও সরু সরু সোণার তারে পরিপূর্ণ। কিন্তু নরম পাথরের পাত্রটি যাহার ভিতরে এই স্ফটিক পাত্রটি রক্ষিত ছিল সেটি আরও বিশেষ ভাবে দ্রষ্টব্য, যেহেতু উহার ঢাক্‌নিটিতে একটি খোদিত লিপি আছে। এই লিপিটি প্রথমে যখন পঠিত হয় তখন ইহার অর্থ এই বুঝা হইয়াছিল যে, যে সকল অস্থি খণ্ড এই স্ফটিক পাত্রটিতে নিহিত ছিল তাহা প্রকৃতই সেই গৌতম বুদ্ধের

দেহাবশেষ। তদনুসারে ভারত গবর্ণমেণ্ট শ্যাম প্রদেশের রাজাকে সেই অস্থিগুলি উপহার দেন, কেননা তিনিই তখন এক মাত্র রাজশক্তি সম্পন্ন খাটি বৌদ্ধ রাজা।

ইহা ব্যতীত আর যে সকল মূল্যবান্ মণি-মাণিক্যের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র স্মৃতি নিদর্শন এই গ্লাসকেসে রহিয়াছে সেগুলি দেখিলে প্রাচীন ভারতে এ জাতীয় শিল্পের কি চমৎকার উন্নতিই হইয়াছিল তাহা বেশ স্পষ্টই বুঝা যায়। এই সকল নিদর্শনের কাল সাধারণতঃ খৃঃ পূঃ তৃতীয় শতাব্দী বলিয়া গৃহীত হইয়াছে। এই গ্লাসকেসের অপরদিকে তোরণটির সম্মুখ-ভাগে কতিপয় ক্ষোদিত রত্ন বা ছোট ছোট শীল মোহর আছে। এগুলি স্যার্ অরেল ষ্টাইন (Sir Aurel Stein) সাহেব খোটানের বালুকা-নিহিত ধ্বংসাবশেষের ভিতর হইতে বাহির করিয়াছেন। গ্লাসকেসটির উত্তর দিকে একটি ছোট সোণার পাত আছে, ইহাতে একটি বেশ সুস্পষ্ট স্ত্রীমূর্ত্তি খোদিত। মৃত ডাক্তার থিওডর ব্লক্ সাহেব এই সোণার পাতটি জেলা চাম্পারণের লৌরিয়া নন্দন গড় নামক স্থানে কতকগুলি অনন্ত সাধারণ রকমের মাটির ঢিবি খুঁড়িতে খুঁড়িতে একটির ভিতর হইতে বাহির করেন। ডাক্তার ব্লক তাঁহার খোদন কার্য্যের বিবরণীতে হেতুবাদসহ প্রকাশ করিয়াছেন যে এই সকল মৃত্তিকা স্তূপ বৈদিকযুগের মৃত-প্রোথন স্তূপ অর্থাৎ গোরস্থান এবং খৃঃ পূঃ অষ্টম শতাব্দীর নিদর্শন। সুতরাং এই সোণার পাতটিই সম্ভবতঃ এই যাদুঘরের যাবতীয় পুরাতন ঐতিহাসিক বস্তুর মধ্যে সর্ব্বপ্রাচীন। যদি ডাক্তার ব্লকের অনুমান সত্য হয় তবে এই স্ত্রীমূর্ত্তিটিকে পৃথিবীদেবীর মূর্ত্তি বলিয়া ধরিয়া লইতে হইবে। যেহেতু বৈদিকযুগের ভারতীয়েরা তাঁহাদের মৃত ব্যক্তিকে মাতা পৃথিবীর হস্তে সমর্পণ করিতেন।

পশ্চিম দিকের দেওয়ালের মাঝামাঝি স্থানে দেওয়ালের গায়ে ঠেস্ দেওয়া পাথরের যে একটি বৃহৎ সিন্দুক রহিয়াছে উহার ভিতরেই পিপ্রাবারের নিদর্শনগুলি ছিল। এই সিন্দুকটি বাস্তবিকই ঐ অত প্রাচীন-কালের নির্ম্মাণ কৌশলের একটি সুন্দর নিদর্শন।

এই গৃহের দক্ষিণ সীমানায় বুদ্ধগয়া হইতে আনীত কয়েক টুক্‌রা

পাথরের বেড়া ও তাহার মাথাল রাখা হইয়াছে। প্রথমে এগুলিকে অশোকের সমসাময়িক বলিয়াই ধরা হইয়াছিল কিন্তু উহাদের গায়ে যে ক্ষোদিত লিপি আছে তাহা দেখিয়া এবং উহাদের সাধারণ নির্ম্মাণ পদ্ধতি ও সমাধানের ভাব দেখিয়া এখন মনে হয় যে ইহারা তত প্রাচীন হইতে পারে না বরং খৃঃ পূঃ প্রথম শতাব্দীর পূর্ব্বের সময়েরও হইবে না।

পূর্ব্বদিগের দেয়ালের গায়ে ঠেসান দেওয়া লম্বা কাষ্ঠগুলি কর্ণেল ওয়াডেল্ সাহেব পাটনার মাটি খুঁড়িতে খুঁড়িতে পাইয়াছিলেন এবং তিনি বিশ্বাস করেন ও যুক্তি দেখান যে, সে কালে যে কাঠের বেড়া দিয়া নগর রক্ষা করা হইত, এগুলি পূর্ব্বকালের সেই কাঠের বেড়ার অংশমাত্র। যখন বুদ্ধদেব স্বয়ং পাটনার কাষ্ঠপ্রাচীরের প্রথম নির্ম্মাণ প্রত্যক্ষ করিয়াছিলেন তখন ইহা সম্ভব যে এই কাষ্ঠগুলি খৃঃ পূঃ পঞ্চম শতাব্দীর জিনিস। কিম্বা ঐ বেড়া যখন পরবর্ত্তীকালে কোন সময়ে বাড়ান হইয়াছিল এগুলি তাহারও অংশ হইতে পারে। যাহাই হউক্ এগুলি অন্ততঃ খৃঃ পূঃ তৃতীয় শতাব্দী হইতেও আধুনিক, এ কথা বলা যাইতে পারে না।

গান্ধার গৃহ।

দ্বিতীয় গৃহে যে সব পাথর রাখা হইয়াছে তাহাদিগকে গ্রীসীয় বৌদ্ধ অর্থাৎ গ্রীসদেশীয় শিল্প ভাবাপন্ন বৌদ্ধ-নিদর্শন বলে। এগুলি সব গান্ধার হইতে সংগৃহিত। বর্ত্তমান পেশোয়ার জেলা ও তাহার চতুর্দ্দিকের পার্ব্বত্য প্রদেশকেই পুরাকালে গান্ধার দেশ বলিত। এই প্রাদেশিক শিল্প যে ঠিক্ কোন সময়ে আরব্ধ হইয়াছিল তাহা এখনও নিশ্চিত রূপে নিরূপিত হয় নাই। তবে ইহা বলা যাইতে পারে যে খৃষ্টাব্দের প্রথম শতাব্দীতে এ শিল্পের বড়ই উন্নতি হইয়াছিল। ভারতীয় শিল্পের ইতিহাসের জন্য এ জাতীয় শিল্পের বিশেষ প্রয়োজনীয়তা দেখা যায়। প্রাচীন ভারতীয় বৌদ্ধেরা পেশোয়ারে বাক্‌ট্রীয়ার গ্রীক্‌দিগের সহিত বেশ সংসর্গে আসিয়াছিলেন। (আধুনিক আফ্‌গানিস্থানকে মোটামুটি

রকমে বাকৃট্রিয়া বলা হইয়া থাকে।) এই সকল প্রস্তর হইতে ইহা প্রমাণিত হইতেছে যে ভারতীয় বৌদ্ধেরা তাঁহাদের মূর্ত্তি নির্ম্মাণের জন্ম বাকৃট্রিয়ার গ্রীক্ শিল্পীদিগকে কোন কোন সময়ে নিযুক্ত করিতেন। এ শিল্পের পূর্ব্ববর্ত্তী-কালের ভারতীয় শিল্প সকলে ইহা একটি বেশ লক্ষ্য করিবার বিষয় যে সে সকল প্রস্তর চিত্রের কোথাও বুদ্ধের নিজের দেব-মূর্ত্তি চিত্রিত নাই। প্রাচীন শ্রেণীর ভারতীয় শিল্পে যেখানে কোন চিত্রে বুদ্ধের উপস্থিতি নিতান্ত আবশ্যক হইয়াছে সর্ব্বত্রই তাহার স্থানে বুদ্ধের মানব মূর্ত্তি না বসাইয়া কোন একটা পবিত্র চিহ্ন বসান হইয়াছে। কিন্তু এই গান্ধার সম্প্রদায়ের কাজে বুদ্ধমূর্ত্তি প্রায়ই সর্ব্বস্থানেই দেখা যায় এবং ইহা সুস্পষ্ট যে এই সব বুদ্ধমূর্ত্তি প্রথমে বাকৃট্রিয়ার গ্রীক্ শিল্পীরা তাঁহাদের দেবতা আপেলোর অনুকরণে নির্ম্মাণ করেন। বেশ পুরাতন পুরাতন নিদর্শন গুলিতে ঐ যে মুখের ছাঁচ, এই যে নূতন ধরণের বস্ত্র পরিধান ভাব, আর ঐ যে মস্তকের পশ্চাতে মণ্ডলাকার ছটা, এ সবই বিদেশীয় আমদানী। ভারতীয় শিল্পে এ গুলির সব নূতন আবির্ভাব। গ্রীস্ দেশীয় ক্যাপিটেল থামের মত মাথাল এবং দক্ষিণ ও পশ্চিমদিকের দেয়ালের গায়ের গ্লাস কেসে রক্ষিত নানাবিধ মোটা রকম সাজের গঠন পদ্ধতি, এই গ্রীক্ প্রভাবের অন্যতর প্রমাণ। উহাদের মধ্যে সব লম্বা লম্বা ফুলের মালার মত জিনিষ গুলি ছোট ছোট বালকদের হাতে ধরা, আর ঐ হাঁটুগাড়া মূর্ত্তি-গুলি (Atlantes) যাহারা সাধারণতঃ স্তূপের কার্ণিশ এবং ব্রাকেট্ বহন করিবার জন্ম স্থাপিত, এ সবই গ্রীক্ প্রভাবের প্রমাণ।

মধ্যবর্ত্তী গ্লাসকেস গুলিতে যে সব প্রস্তর রাখা হইয়াছে তাহা সব বুদ্ধদেবের পবিত্র জীবনের ঘটনায় বা চিত্রে পরিপূর্ণ। সকল গুলির অর্থ এখনও বুঝা যায় নাই। তবে পারিসের প্রফেসার ফুসে ও অপরাপর পণ্ডিতগণের কৃপায় ইহাদের অনেক গুলিরই অর্থ বুঝিতে পারা যায় এবং দেখা যায় যে এ গুলি বুদ্ধদেবের শেষ জীবনের পবিত্র কাহিনীর প্রস্ফুট ও সম্পূর্ণ চিত্র সমবায়। এগুলি সব বর্ত্তমান পেশোয়ারের সমতল ভূমিস্থিত স্তূপ গুলির চতুষ্পার্শ্বে সজ্জিত ছিল। স্তূপ বলিতে ইহা বুঝিতে হইবে যে ইহা একটি গোলাকার উচ্চ ঢিবি। মূলতঃ ইহা অন্ত্যেষ্টিক্রিয়ায়

মৃত ব্যক্তির ভস্ম ভিতরে পুরিয়া রক্ষা করিবার জন্য ব্যবহৃত হইত। কিন্তু এরূপ দেহাবশেষ না রাখিয়াও কেবল কোন স্থানে কোন সৎকার্য্য বা কোন সাধুসমাগম স্মরণ রাখিবার জন্য খোদিত ও ব্যবহৃত হইত। স্তূপের মোটামুটি রকমের একটা আকার বেশ ভাল করিয়া দেখাইবার জন্য এই গৃহের মধ্যস্থলে একটি ছোট স্তূপ রাখা হইয়াছে। ডাক্তার ব্লক্ এটি পুনর্নির্ম্মাণ করিয়াছিলেন। ইহা নিতান্ত জ্ঞাতব্য বিষয়, যে এই পেশোয়ার প্রদেশ হইতেই বৌদ্ধধর্ম্ম ও সঙ্গে সঙ্গে গান্ধারের এই গ্রীসীয় বৌদ্ধ শিল্প মধ্য এসিয়ায় প্রবেশ করে ও তথা হইতে চীন দেশে চলিয়া যায়। এইরূপে পেশোয়ার উপত্যকার শিল্পই, গ্রীসের শিল্পে ও অতি দূরবর্ত্তী পূর্ব্বাঞ্চলের শিল্পে একটা ধারাবাহিক সম্বন্ধ রাখিয়া দিয়াছে। জাপান কিন্তু তাঁহার শিল্প-জগতে মূল ভারতীয় শিল্পের প্রভাব অনেক পরে পাইয়াছেন। প্রাচীন গান্ধার শিল্পের ভাব অপেক্ষা ভারতের গুপ্ত সাম্রাজ্য কালেরই নিদর্শন জাপান-শিল্পে অধিক পাওয়া যায়।

গুপ্ত গৃহ।

গান্ধার গৃহ হইতে দর্শকগণ বামদিকে ফিরিলে গুপ্ত গৃহ নামক লম্বা ঘরটিতে প্রবেশ করিবেন। প্রবেশ করিলে তাঁহাদের ডানহাতি বা গৃহের দক্ষিণ অংশে যে সব পাথর আছে সে সব কালপর্য্যায়ে অর্থাৎ শতাব্দী শতাব্দী ধরিয়া সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। দর্শক তাঁহার বামদিকে গৃহের মধ্যস্থলে যে লম্বা টেবিলটি দেখিতে পাইবেন তাহাতে প্রথমে ভর্হুৎ স্তূপের কতকগুলি গোলাকার শিল্পযুক্ত ক্ষোদিত প্রস্তর ও তাহার পরে উহারই বেড়ার মাথালের কতকগুলি টুক্‌রা পাথর। এই লম্বা টেবিলের নীচে মথুরার কতকগুলি থামের গোড়ার পাথর (স্তম্ভপাদ) রাখা হইয়াছে। ডানদিকে একবারে পশ্চিম দিক ঘেঁসা বীথিতে (Alcove) উৎকৃষ্ট মথুরা শিল্পসম্প্রদায়ের কতিপয় প্রস্তর রহিয়াছে। এই মাথুর

সম্প্রদায় গান্ধার শিল্পের পূর্ব্ববর্ত্তী এবং শেষ সময়ে প্রায় সমসাময়িক বলিয়া মনে হয়। কিন্তু ইহাতে এমন প্রমাণও পাওয়া যায় যে শেষভাগে ইহা (মাথুর সম্প্রদায়) গান্ধারের আধিপত্যে বেশ সমাচ্ছন্ন। যাহাই হউক ইহা কিন্তু গান্ধার অপেক্ষা অধিক পরিমাণে সম্পূর্ণ ভারতীয় ধরণের। ইহার অনেকগুলি শেষ ভাগের প্রস্তরে কুষাণ সম্রাটগণের রাজ্যকালীন লিপি ক্ষোদিত আছে। অতএব এই মাথুর সম্প্রদায়ের শেষ সময়, কতকটা নির্দ্ধারিত রূপে, খৃষ্টাব্দের আদি শতাব্দীর ভিতর ফেলা যাইতে পারে। খুব প্রকাণ্ড বুদ্ধমূর্ত্তিটি, যাহার মস্তকের পশ্চাতের মণ্ডলাকার ছটা বড়ই চিত্রবিচিত্র এবং যাহা পূর্ব্বদিকের দেওয়ালের গায়ে দণ্ডায়মান রাখা হইয়াছে, গুপ্ত সময়ের একটী নিদর্শন। কিন্তু ঐ বড় বড় দুখানি পা, যাহার উপরে ঐ মূর্ত্তিটি রাখা হইয়াছে, তাহাদের সহিত মূর্ত্তিটির কোন সম্পর্ক নাই।

দ্বিতীয় বীথিতে গুপ্ত সময়ের কতকগুলি বুদ্ধমূর্ত্তি রাখা হইয়াছে। এ গুলি কাশীর নিকটবর্ত্তী সারনাথ নামক স্থান হইতে আনীত। এই সারনাথই প্রাচীন মৃগদাব যেখানে বুদ্ধ তাঁহার প্রচার কার্য্য আরম্ভ করেন এবং তাঁহার প্রথম ধর্ম্মোপদেশ প্রদান করেন। এই সব মূর্ত্তির সহিত গান্ধারের বুদ্ধ মূর্ত্তি মিলাইয়া দেখিলে দেখা যায় খৃষ্টাব্দের চতুর্থ শতাব্দীর মধ্যে খাস হিন্দুস্থানে বৌদ্ধ শিল্প কেমন সম্পূর্ণ ভারতীয় হইয়া দাঁড়াইয়াছে। ঐ বহু চিত্র বিচিত্র মস্তকের পশ্চাতের গোলাকার ছটাই ঐ শতাব্দীর বিশিষ্ট নিদর্শন।

তৃতীয় বীথিতে পশ্চিমের দেয়ালে সারনাথ হইতে আনীত গুপ্ত সময়ের কতকগুলি প্রস্তর চিত্র আছে। দৃশ্যগুলি বুদ্ধের জীবনের। তাঁহার জন্ম, তাঁহার জ্ঞানলাভ, তাঁহার প্রথম ধর্ম্মপ্রচার ও তাঁহার মৃত্যু। পূর্ব্বদিকের দেয়ালের গায়ে যে দুখানি পাথর আছে, তাহা মান্দ্রাজ অঞ্চলের কৃষ্ণা জেলার অন্তর্গত অমরাবতীর প্রসিদ্ধ স্তূপ হইতে আনীত। এই যাদুঘরে অমরাবতীর এই দুইখানি মাত্র পাথর। বিলাতের যাদুঘরে কিন্তু অমরাবতীর অনেকগুলি পাথর আছে, সেগুলি সেখানে বড় সিঁড়ির কাছে সাজান হইয়াছে এবং মান্দ্রাজ মিউজিয়ামেও কতকগুলি রহিয়াছে। তাহারা যে সাম্প্রদায়িক শিল্পকে দেখাইতেছে, তাহা মথুরার শিল্প হইতে

অনেক অংশে প্রকৃত ভারতীয়। কিন্তু ইহারও স্থানে স্থানে বিদেশীয় প্রভাব লক্ষিত হয়। এই উচ্চদরের বিশুদ্ধ শিল্প অনেক সমালোচকের মতে গ্রীসীয় বৌদ্ধযুগের শিল্প হইতে উৎকৃষ্ট, অন্ততঃ সমান। লম্বা পাথরখানিতে বুদ্ধের গত মনুষ্য মূর্ত্তিতে আবির্ভাব কাহিনীর তিনটী দৃশ্য দেখান হইয়াছে। প্রথম বিভাগে দেখান হইয়াছে, তিনি তুষিত নামক স্বর্গে উপবিষ্ট এবং তিনি মনুষ্যগণের মুক্তির জন্য তাঁহার মনুষ্য জন্মগ্রহণের অভিপ্রায় দেবগণকে ব্যক্ত করিতেছেন। ইহা কার্য্যে পরিণত করিতে তিনি এক শুভ্র ষড়্দন্ত হস্তীর আকার ধারণ করেন এবং ঐ পাথরের দ্বিতীয় ভাগে ঐ আকারে তিনি দেবগণ সমভিব্যাহারে মর্ত্ত্যে আগমন করিতেছেন। তৃতীয় ভাগে তাঁহার ভবিষ্যৎ মাতা রাণী মায়াদেবী খট্টার উপর শয়ান এবং ঐ স্বর্গীয় শিশু হস্তীরূপে তাঁহার দক্ষিণ কুক্ষিতে প্রবেশ করিতে তদ্দিকে অগ্রসর হইতেছেন। এই দক্ষিণ কুক্ষি হইতেই পরে তিনি রাজকুমার সিদ্ধার্থ হইয়া জন্মগ্রহণ করেন।

গৃহের দক্ষিণ পার্শ্বস্থ পর পর বীথিগুলিতে যে সকল বৌদ্ধমূর্ত্তি রাখা হইয়াছে, তাহার অধিকাংশই বেহারের ; কয়েকটী বুদ্ধগয়ার এবং নালন্দার। এ সম্প্রদায়ের শিল্প এখন পর্য্যন্তও ভালরূপ অনুশীলিত হয় নাই বলিয়া ইহাদিগকে কাল ভেদে সাজাইয়া রাখিতে পারা যায় নাই। ৮০০ হইতে ১২০০ খৃষ্টাব্দ ইহাদিগের মোটামুটি সময়। তবে সৌভাগ্যক্রমে ইহাদিগের মধ্যে কতকগুলিতে ক্ষোদিত লিপি আছে। ইহাদের সাহায্যে কালে খুব সম্ভব সেগুলির ঠিক্ সময় নির্দ্ধারণ করা যাইবে। এখন ইহাদিগের হস্তভঙ্গি অনুসারে একত্র রাখা হইয়াছে। প্রথম বীথিতে যে সকল বুদ্ধমূর্ত্তি আছে, তাহাদের দক্ষিণ হস্ত তাহাদের আসনের সম্মুখে মাটি ছুঁইয়া রহিয়াছে। এই মুদ্রাকে ভূমিস্পর্শ মুদ্রা বলে। এই মুদ্রা বুদ্ধের জ্ঞান লাভের সময় দেখাইয়া দিতেছে অথবা তাঁহার মনুষ্যজীবনের সেই মুহূর্ত্তকে জানাইতেছে যে মুহূর্ত্তে তিনি জ্ঞানের চরম সীমায় উপনীত হন অর্থাৎ বোধি লাভ করেন। বৌদ্ধ ধর্ম্মশাস্ত্রে লিখিত আছে যে এই সময়ে দুর্বৃত্ত মার বুদ্ধকে নানা রকমে প্রলোভিত করিয়াছিল। উদ্দেশ্য তিনি যাহাতে তাঁহার সেই মনুষ্যজাতির উদ্ধার কামনা

পরিত্যাগ করেন। কিন্তু বুদ্ধদেব সে সময়ে বুদ্ধগয়ায় বোধিবৃক্ষের তলায় উপবিষ্ট। তিনি হস্ত প্রসারণ করিলেন এবং ভূমি স্পর্শ করিয়া পৃথ্বী-দেবীকে ডাকিলেন। উদ্দেশ্য দেবী ইহার সাক্ষ্য দিউন যে তিনি যে ঐ জ্ঞানাসনে উপবিষ্ট, ইহাতে তাঁহার অধিকার আছে। এই মুদ্রা সেই জন্য বৌদ্ধদিগের নিকট বুদ্ধজীবনের সেই এক শুভ মুহূর্ত্তের সমুজ্জ্বল দৃষ্টান্ত।

পরবর্ত্তী বীথিতে অধিকাংশ মূর্ত্তিই বুকের সম্মুখে হাতের যে ভঙ্গি দেখাইতেছে তাহা একটু অন্য ধরণের। ইহাকে উপদেশ মুদ্রা বলে এবং ইহা সেই সময়ের জ্ঞাপক যখন বুদ্ধদেব কাশীর সন্নিকটে সারনাথে তাঁহার প্রথম ধর্ম্মোপদেশ প্রচার করেন। এই প্রচারকেই বৌদ্ধেরা ধর্ম্মচক্রের প্রবর্ত্তন বলিয়া থাকেন। অতএব এই ভঙ্গির বা মুদ্রার নাম ধর্ম্মচক্র মুদ্রা। এবং ইহা যে সারনাথে মৃগদাব নামক স্থানে ঘটিয়াছিল তাহা বুঝাইবার জন্য মূর্ত্তিগুলির আসন নিম্নে ধর্ম্মচক্রের দুদিকে দুটি শয়ান হরিণ ক্ষোদিত রহিয়াছে।

পরবর্ত্তী বীথিতে যে সকল মূর্ত্তি রহিয়াছে উহারা অধিকাংশই দণ্ডায়-মান। উহাদের দক্ষিণ হস্ত প্রসারিত ও হস্ততল উত্তান। ইহাকে আশীর্ব্বাদ মুদ্রা বলে। এখানকার বুদ্ধমূর্ত্তি ইন্দ্র ও ব্রহ্মার সহিত বর্ত্তমান থাকায় বুদ্ধদেবের ত্রয়স্ত্রিংশ নামক স্বর্গ হইতে অবতরণের সময় বুঝাইয়া দিতেছে। বুদ্ধদেব এক সময়ে তাঁহার স্বর্গগত মাতা রাণী মায়াদেবীকে নিজ ধর্ম্ম শুনাইতে তথায় গিয়াছিলেন। দক্ষিণ পশ্চিম কোণে কতিপয় মূর্ত্তিতে দেখাযায় একটী ছোট হস্তী বুদ্ধদেবকে প্রণাম করিতেছে। ইহাদ্বারা বুদ্ধকে হত্যা করিতে বুদ্ধের সম্পর্কিত ভাই পাপিষ্ঠ দেবদত্তের সেই যে নালাগিরি নামক দুর্দ্দান্ত হাতিটাকে ছাড়িয়া দেওয়ার ব্যাপার তাহাই দেখান হইয়াছে। এ ক্ষেত্রে বুদ্ধের জ্ঞান ও শক্তি অনায়াসে সেই হাতীটাকে শান্ত ও বশীভূত করিয়াছিল।

পরবর্ত্তী বীথিতে অবলোকিতেশ্বর বোধিসত্ত্বের মূর্ত্তি সব রাখা হই-য়াছে। এইসব মূর্ত্তির পূজা বুদ্ধমূর্ত্তি পূজার কিছু পরবর্ত্তিকালে প্রবর্ত্তিত হইয়াছিল। অবলোকিতেশ্বর তাঁহার বাম হস্তে একটি প্রস্ফুটিত

পদ্মফুল ধারণ করিয়া থাকেন বলিয়া ইনি সাধারণতঃ পদ্মপাণি নামেই পরিচিত।

পরবর্ত্তী বীথিতে বৌদ্ধদিগের নানাবিধ গৌণ দেবতা রাখা হইয়াছে। যেমন ঐশ্বর্য্যের অধিপতি জম্ভল, বিদ্যার অধিপতি মঞ্জুশ্রী (যাঁহার প্রধান নিদর্শন সচরাচর পদ্মোপরি অবস্থাপিত একখানি পুস্তক), এবং ভবিষ্যৎ বুদ্ধ মৈত্রেয়, ইনি বৌদ্ধদিগের কল্কী।

পরবর্ত্তী বীথিতে বৌদ্ধ স্ত্রী দেবতা তারার মূর্ত্তি। এসব মূর্ত্তি বৌদ্ধ উপাখ্যানে বড় আদরের বস্তু হইলেও পরবর্ত্তী যুগের। পরেরটিতে পূর্ব্বদিকের দেয়ালের গায়ের চারিটি বড় বড় ভারি ভারি মূর্ত্তি যাবা হইতে আসিয়াছে। এই দ্বীপটি বৌদ্ধ এবং ব্রাহ্মণ এই উভয়বিধ প্রভাবেরই যে বিখ্যাত স্থান তাহা ইহার মূর্ত্তি ও মন্দিরগুলি দেখিয়াই বুঝা যায়। ভারতীয় পরবর্ত্তী যুগের গুপ্ত সম্প্রদায়ের শিল্পই এই প্রভাবোৎপত্তির মূল বলিয়া মনে হয় কিন্তু যাবাবাসীদিগের প্রধান মন্দির যাহা বোরো-বুদুর নামক স্থানের বড় স্তূপ, উহার সময় খৃষ্টীয় নবম শতাব্দী হইতেই ধরা হইয়াথাকে। এইখানে মেজেতে সাদা মার্ব্বেল পাথরের একটি প্রকাণ্ড কারুকার্য্যখচিত বুদ্ধের পদচিহ্ন রক্ষিত হইয়াছে। ইহা নিতান্ত আধুনিক ও রেঙ্গুন হইতে আসিয়াছে। আরও কতিপয় ব্রহ্ম দেশীয় মূর্ত্তি ঐ দক্ষিণপূর্ব্ব কোণের দিকে রাখা হইয়াছে। ইহাদের শিল্পের মূল্য অতি সামান্য বা একেবারে নাই বলিলেও চলে।

পূর্ব্বদিগ্‌বর্ত্তী মধ্যস্থলের লম্বা টেবিলে নানারকমের কতকগুলি বৌদ্ধ মূর্ত্তি সাজান রহিয়াছে। এ গুলি সব মধ্য যুগের এবং মগধ বা বেহার হইতে আনীত।

শিলালিপি গৃহ।

গুপ্তগৃহের পূর্ব্বে ছোট ঘরটিতে যে সকল পুরাতন জিনিস রাখা হই-য়াছে সেগুলি মূর্ত্তিগুলির মত সাধারণের মনোরঞ্জক নহে। এ সকলের অধিকাংশই কারুকার্য্যবিহীন কতকগুলি প্রস্তর। তাহাতে আবার

কেবল প্রাচীন লেখমালা। ইতিহাসের জন্য ইহাদের অত্যন্ত প্রয়োজন, ইহাদের আবশ্যকতা বলিয়া শেষ করা কঠিন। দক্ষিণদিকের দেয়ালের মাঝামাঝি ঠেকান পাথর খানিই সকলের মধ্যে প্রাচীন। ইহা মানসেরা হইতে আনীত। মানসেরা এখন উত্তরপশ্চিম সীমান্ত প্রদেশের অন্তর্গত। অশোকের শিলালিপি সমবায়ের মধ্যে ইহা একখানি সর্ব্ব প্রাচীন লিপির টুক্‌রা। ইহার অক্ষর যাবতীয় অক্ষরের সহিত সম্পূর্ণ বিভিন্ন রকমের। ইহা উত্তরপশ্চিম প্রান্তের এক প্রকার নূতর ধরণের অক্ষর। পণ্ডিত-মণ্ডলী ইহাকে খরোষ্ঠী বলেন এবং ইহা দক্ষিণদিক্ হইতে বামদিকে পড়িতে হয়। মুসলমান আক্রমণের পূর্ব্বে ভারতীয় লিপিমালায় এরূপ ধরণ, প্রকৃতই বড় উল্টা রকমের। এই মানসেরা শিলালিপির মর্ম্ম সাধারণতঃ সম্রাট অশোকের যে সব অনুশাসন বাক্য উড়িষ্যার ধাউলি পর্ব্বতে এবং তাহার বিস্তৃত সাম্রাজ্যের যথাতথা দেখিতে পাওয়াযায় তাহারই অনুরূপ। মানসেরা প্রস্তরখণ্ডের সন্নিকটে পাদানের উপর গ্রথিত বড় বড় তিনখানি পাথর যাবা হইতে আসিয়াছে। এগুলির ঐ বিস্তৃত লিপি সংস্কৃত ও যাবাদেশায় কাবি নামক পুরাতন ভাষায় লিখিত। এই সারির চতুর্থ পাথরখানি, যে খানি একেবারে পূর্ব্বদিকের শেষে রহিয়াছে সে খানি দক্ষিণ ভারতের আমদানি। এই গৃহের দক্ষিণ পূর্ব্বকোণে যে এক-খানি কাল রঙের বড় পাথর রহিয়াছে ওখানি বাঙ্গালী দর্শকগণের বিশেষ দ্রষ্টব্য, যেহেতু ঐ বিস্তৃত ও সুন্দর শিলা-লিপিখানি বল্লালসেনের পিতা বাঙ্গালার রাজা বিজয়সেনের প্রশস্তি। এ পাথরখানির একটু বামে ভারতের প্রাচীন হূণ রাজত্বের সমসাময়িক একখানি শিলালিপি আছে ও তাহার পরে গুপ্তরাজত্বকালীন আর একখানি রহিয়াছে। গৃহের এই অংশে অবস্থিত লম্বা গ্লাসকেসের ভিতরে একেবারে পূর্ব্বদিকে রক্ষিত একটি তামার বড় খোঁটা ওটি বিশেষ করিয়া লক্ষ্য করিবার জিনিস। এই খোঁটাটির উপরেই অশোকনির্ম্মিত সিংহাধিষ্ঠিত প্রকাণ্ড স্তম্ভশীর্ষটি গ্রথিত ছিল। উহা প্রবেশদ্বার গৃহে রহিয়াছে। ইহা একটি অশোকের উচ্চদরের নির্ম্মাণ কৌশলের ও তৎসাময়িক এতৎসংক্রান্ত বিস্তৃত বিদ্যাবত্তার জীবন্ত সাক্ষী। ভারতেতিহাসে এই অশোকই প্রথমে

স্থাপত্যকর্ম্মে কারুকার্য্যময় প্রস্তর ব্যবহার করেন। অথচ অত্যাশ্চর্য্যের বিষয় এই যে এ সকল কার্য্যে লোহার ব্যবহার যে কত বিপজ্জনক তাহা সেই সময়েই বেশ জানা ছিল।

এই গৃহের উত্তর সীমানায় কতকগুলি মুসলমানী শিলালিপি রাখিয়া দেওয়া হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে উত্তরপূর্ব্ব কোণে রক্ষিত আফ্রিকার লোহিত সাগরের বেলাভূমি হইতে আনীত প্রস্তরখানিই সম্ভবতঃ বিশেষ দ্রষ্টব্য। এখানি ১১শত খৃষ্টাব্দের শিলালিপি। এদিক্‌কার লিপির অধিকাংশেরই সম্মুখের টিকেটে বেশ পরিষ্কার করিয়া মর্ম্মবর্ণনা লিখিত থাকায় এ বিবরণীতে ইহাদের সম্বন্ধে বড় বিশেষ করিয়া কিছু বলিবার আবশ্যকতা নাই। এই গৃহের মধ্যস্থলে কিন্তু কতকগুলি অতি সুন্দর-রকমের মুসলমান সম্প্রদায়ের কারুকার্য্যখচিত থাম আছে। এগুলি ভাল করিয়া দেখিয়া লওয়া উচিত।

গুপ্ত গৃহে পুনঃ প্রবেশ।

শিলালিপির কামরা হইতে বাহির হইয়া গুপ্তগৃহের উত্তর দিকে প্রবেশ করিলে মলয় দ্বীপ হইতে আনীত একখানি নূতন রকমের শিলালিপি দেখিত পাওয়াযায়। এখানি যে জাতীয় তাহা পৃথিবীর এ অংশে অদ্যাবধি প্রাপ্ত এই প্রকারের অল্প কয়েকখানা শিলালিপির মধ্যে একখানি মাত্র; ইহার কাছে দুটি অসম্পূর্ণ ব্রহ্মদেশীয় মূর্ত্তি আছে। সেগুলি প্রোম্ হইতে আসিয়াছে। সম্মুখে গৃহের মধ্যস্থলে মকর আকারের ঐ নালাগুলির উল্লেখ কর্ত্তব্য। এগুলি বেহার ও গৌড় হইতে আনীত। আরও কতক গুলি যাবাদ্বীপের প্রস্তর মূর্ত্তি এই উত্তরাংশের প্রথম বীথিতে রাখা হইয়াছে। ইহাদের দ্বারা বেশ বুঝাযাইতেছে যে মধ্যযুগের প্রারম্ভে ঐ দূরবর্ত্তী প্রদেশে কেমন সুস্পষ্টরূপে ব্রাহ্মণপ্রভাব বিস্তৃতি লাভকরিয়াছিল।

পরবর্ত্তী বীথিতে কতকগুলি জৈনমূর্ত্তি একত্রে রক্ষিত হইয়াছে।

উহাদের মধ্যে যেগুলি পশ্চিমদিকের দেয়ালে রহিয়াছে উহাদের অধিকাংশই মধ্যপ্রদেশ হইতে আনিত।

পরবর্ত্তী বীথিতে পূর্ব্বদেয়ালে উড়িষ্যার ভুবনেশ্বরের কতিপয় কারুকার্য্য যুক্ত মুর্ত্তি ও সেই সমৃদ্ধনগরের কতকগুলি শিল্পসৌন্দর্য্যের ছাঁচ আছে। ইহার পশ্চিম দেয়ালে কতিপয় নাগনাগিনীর মুর্ত্তি। ইহাদের মধ্যে একখানি পাথরে নাগদম্পতির দেহের সর্পাকার অংশ বেশ সুন্দররূপে জড়ান রহিয়াছে।

পরবর্ত্তী বীথির সম্মুখে, গৃহ মধ্যস্থলের লম্বা টেবিলে সুদীর্ঘ প্রস্তরখানি বিশেষ দ্রষ্টব্য। যাদুঘরের কেবলমাত্র এই প্রস্তরখানিতেই ব্রহ্মার পূজার প্রণালী দেখানহইয়াছে।

উহার সম্মুখবর্ত্তী বীথিতে সপ্তমাতৃকার, ও অগ্নি, গণেশানী প্রভৃতি দেবতার প্রতিমূর্ত্তি দেখান হইয়াছে।

পরবর্ত্তী বীথির দ্বার সম্মুখে সুউচ্চ প্রস্তরস্তম্ভ হিন্দুকারুকার্য্যের এক সুন্দর নিদর্শন। ১৭শত খৃষ্টাব্দে রাজমহলে মুসলমানগণ তাঁহাদের এক প্রাসাদ নির্ম্মাণের জন্য ইহা ব্যবহার করিয়াছিলেন। এই স্তম্ভটির সুন্দর ও বিচিত্র পাদদেশটির বর্ণনা প্রয়োজন। এই প্রণালীর পারিভাষিক নাম "স্থালী ও পল্লব পাদ।" অনুমিত হয় যে এই প্রণালী প্রাচীন ভারতের সেই যে মাটীর কলশের অভ্যন্তরে কাঠের খুঁটি পুঁতিবার রীতির অনুকরণ। উইপোকার ভয়ে এরূপ করা হইত বলিয়া অনুমিত হয়। পাথরের নক্সা ঐ প্রণালীর অনুকৃতি। এই বীথির দেয়ালে রতি ও তৃষার সহিত কামদেব, এবং কার্ত্তিক, গণেশ ও যমুনার মূর্ত্তি এবং পশ্চিমের দেয়ালে দুর্গার মুর্ত্তি রহিয়াছে।

ঘরটির ঠিক্ মাঝামাঝি জায়গায় স্থাপিত গ্লাসকেসটির ভিতরে বুদ্ধগয়া হইতে আনীত নানারকমের পুরাতন জিনিস সব সাজান রহিয়াছে। ইহার দক্ষিণদিকে উৎকৃষ্ট চীনদেশীয় লিপিযুক্ত বড় রকমের একখানি পাথর আছে। এখানি কোন একজন তদ্দেশীয় ধর্ম্মযাজক কর্ত্তৃক বুদ্ধগয়ায় স্থাপিত হইয়াছিল। ইনি ১০২২ খৃষ্টাব্দে বুদ্ধগয়ায় আসেন। তিনি কেমন করিয়া বোধিমন্দিরের সম্মুখে প্রস্তরের একটি দেবমন্দির নির্ম্মাণ করিয়া

ছিলেন তাহা ইহাতে লিখিত আছে এবং তিনটি বুদ্ধমূর্ত্তি ও তাহাদের তিনখানি সিংহাসনের প্রশংসার বর্ণনায় ইহা সম্পূর্ণ হইয়াছে। এই আধারের উপর থাকের কাষ্ঠগুলি পবিত্র বোধি-বৃক্ষের শাখা। উহা ১৮৮০ খৃষ্টাব্দে বৃক্ষচ্যুত হইয়াছিল। এই বৃক্ষনিম্নেই সিদ্ধার্থ বজ্রাসনে উপবিষ্ট থাকিয়া জ্ঞানলাভ করিয়াছিলেন ও বুদ্ধ হইয়াছিলেন। বজ্রাসন হইতে প্রাপ্ত কতকগুলি ছোট ছোট সোনার পাত, মুক্তা, ইন্দ্রনীল ও অপরাপর উৎকৃষ্ট জাতীয় প্রস্তর এই আধারের উত্তরদিকে রাখা হইয়াছে। এই দিকে এই আধারের মধ্যস্থলে তামার উপর গিল্টি করা একটি বড় রকমের বিতান রহিয়াছে। ইহা কোন সময়ে কোন বুদ্ধ মূর্ত্তির উপরে ছত্ররূপে ব্যবহৃত হইত। ইহাতে একটি ক্ষোদিত লিপি আছে।

পরবর্ত্তী বীথিতে শিব-দুর্গা ও হরি-হরের মূর্ত্তি। দেশীয় দর্শকগণের ইহা বিদিত যে হরিহরের মূর্ত্তি বড় সচরাচর দেখিতে পাওয়াযায় না।

পরবর্ত্তী বীথির সম্মুখবর্ত্তী মধ্যস্থলের টেবিলের গায়ে অর্দ্ধনারীশ্বরের একটি মূর্ত্তি আছে। ইহাও বড় সচরাচর দেখিতে পাওয়াযায় না। ইহা মধ্যপ্রদেশের চান্দা জেলার অন্তর্গত মার্কণ্ডনামক স্থান হইতে আনীত। উহার পূর্ব্বদেয়ালের যে সকল বড় বড় মূর্ত্তিগুলি রহিয়াছে সেগুলি এই চিত্রশালার সাহায্যকারী পণ্ডিত শ্রীযুক্ত বিনোদবিহারি বিদ্যাবিনোদ "রেবন্ত" বলিয়া স্থির করিয়াছেন। ইহার উত্তরপূর্ব্ব কোণে বিষ্ণুর কতিপয় অবতার ও উত্তরপশ্চিমকোণে বিষ্ণুর মূর্ত্তি। ইহা ছাড়া ইহাতে দশাবতার যুক্ত এবং দশাবতার ও নবগ্রহযুক্ত কয়েকখানি পাথর আছে।

পরবর্ত্তী বীথি দুটিতে কেবল বিষ্ণুর মূর্ত্তি। এ গৃহের এদিক্‌কার অংশের শেষ বীথিটিতে সূর্য্যের মূর্ত্তি। ইহাদের মধ্যে পশ্চিম দেয়ালের দুটি মূর্ত্তিতে যথেষ্ট শিল্পনৈপুণ্য বিদ্যমান।

যাদুঘরের মধ্যবর্ত্তী চত্বরে বিবিধরকমের যে সকল প্রস্তর আপাততঃ একত্র করিয়া রাখা হইয়াছে তাহাদের এই অবস্থিতি অস্থায়ী বিধায় এখানে তাহাদের কোন বিবরণ দেওয়া যুক্তিসঙ্গত নহে।

উপসংহারে ইহা বলা যাইতে পারে যে এই পুরাতন জিনিস সংগ্রহের

প্রথমাবয়ব যাহা স্যার আলেকজাণ্ডার ক্যানিংহাম সাহেব একত্র করিয়াছিলেন সে সমুদয়ই বঙ্গীয় এসিয়াটিক্ সোসাইটীর সম্পত্তি ছিল ও এখনও আছে। এই যাদুঘরে তাহা কেবল ধার দেওয়া হইয়াছে। তাহার পর যাহা সব পরিবর্দ্ধিত হইয়াছে সে সব কতক মহাপ্রাণ দাতৃ-মণ্ডলীর উদারতায়, কতক ক্রয় করিয়া এবং কতক ভারত গবর্ণমেণ্টের প্রত্নতত্ত্ব বিভাগীয় কর্ম্মচারিগণের পরিশ্রমে পাওয়া গিয়াছে। মোটের উপর এই সংগ্রহ ভারতীয় প্রত্নতত্ত্ব শিক্ষা করিবার পক্ষে আপাততঃ বিদ্যমান অপরাপর স্থানের সংগ্রহ অপেক্ষা পর্য্যাপ্ত ও আবশ্যকীয় দ্রব্যসম্ভারে পরিপূর্ণ। তথাপি কিন্তু ইহাতে এখনও অনেক অভাব আছে, তাহা পূরণ করা দরকার। যাহাতে এই অভাব পূরণ হয় এবং কালে যাহাতে আমাদের এই সংগ্রহ পরিবর্দ্ধিত হইয়া বাঙ্গালী জাতির তৃপ্তি ও স্পর্দ্ধার বিষয় হইয়া দাঁড়াইতে পারে তৎপক্ষে সকলেরই চেষ্টা করা উচিত।

Art Section.

সুকুমারশিল্প-বিভাগ।

(চিত্র ও কারুকার্য্য)

শিল্পশালা যাদুঘরের দোতালার দক্ষিণপশ্চিমাংশে স্থিত। প্রদর্শিত সামগ্রীগুলি তিনটী প্রধান ভাগে সাজান:—(১) চিত্র সমূহ, (২) ধাতু ও কাঠের তৈয়ারী জিনিস এবং (৩) পট্টবস্ত্রাদি।

যাদুঘরের মাছের কামরা দিয়া প্রবেশ করিয়া দক্ষিণমুখে দাঁড়াইলে প্রথমে তৃতীয় বিভাগ পট্টবস্ত্রাদির গেলারি দেখা যায়। পট্টবস্ত্রগুলি দুই শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়াছে, যথা ডান দিকে (১) সূইয়ে তোলা কাজ ও ছাপান বস্ত্রাদি এবং বাঁদিকে (২) বোনা বা তাঁতে তোলা কারুকার্য্যখচিত বস্ত্রাদি।

প্রদর্শিত সূইয়ে তোলা কাজের ও ছাপান বস্ত্রগুলির মধ্যে নিম্নলিখিত কাপড়গুলি ভালকরিয়া দেখিবার জিনিস—যে ভাবে সাজান আছে সেই রকম পর পর তাহাদের উল্লেখ করা যাইতেছে। পেশোয়ার হইতে আনিত আফ্রিদি জাতির পোষাক বানাইবার মোমজান, পাঞ্জাব ও রাজপুতনা হইতে সংগৃহীত রং করা বন্ধনী (বা বাঁধ্না) ইহা ঐ দেশের লোকেরা পাগড়ীর জন্য ব্যবহার করে। কাপড়গুলি গাঁট দিয়া রং করা হয় বলিয়া ইহার নাম বাঁধ্না হইয়াছে। তারপর পাঞ্জাব, যুক্তপ্রদেশ ও মান্দ্রাজ হইতে সংগৃহীত ছাপান সুতার কাপড়সমূহ, ইহাদের কারিকুরি অতি পরিপাটী, এমন কি দূর হইতে ইহাদিগকে পশমী শাল বলিয়া ভ্রম হয়। তারপর নাসিক ও ইন্দোর হইতে সংগৃহিত জেল্লাদার ছাপান কাপড়গুলি রাখাহইয়াছে। ইহাদের পর কাথিয়াওয়ার হইতে আনিত নানা রঙ্গে রঙ্গান "তোরণ" ও "চোকলা" নামের কাপড়, এগুলি সুতার

কাপড়ের উপর আল্‌গা রেশমের দ্বারা এরূপ ভাবে কাজে ঢাকা যে ভিতরের আদত সুতার কাপড়গুলি আদৌ দেখা যায় না। কাথিয়াওয়ার দেশে এরূপ প্রথা আছে যে বিবাহের সময় "চোকলার" দুই একটী কাপড়ের টুক্‌রা বা রুমাল, পাত্রীর বিবাহের পোষাকে বাঁধিয়া দিতে হয় এবং বিবাহের পর ঐ রুমালগুলি শোভার জন্য শোয়ার ঘরের দেওয়ালে টাঙ্গাইয়া রাখা হয়। তোরণ নামক রুমালগুলি, চাষাদিগের থাকিবার ঘরের অন্দর মহলে নিশানের ন্যায় টাঙ্গান হইয়া থাকে।

পারশ্যদেশ হইতে আনিত নানারঙ্গের গাছপালার নক্সা সুইয়ে তোলা "সোজনী" কাপড়। ইহা প্রধানতঃ বিছানা ঢাকিবার জন্য ব্যবহার করা হইয়া থাকে। ইহার পরে পাঞ্জাব হইতে সংগৃহীত রঙ্গিন ও রেশমের ফুলকাটা "ফুলকারী" নামক বস্ত্রগুলি রাখা হইয়াছে। পরে মাদ্রাজের সুইয়ে তোলা কাপাসের ফিতা বা লেইস এবং সোণার জরির মাছি ও কাঁচপোকার চিক্কন পাথার কাজকরা কাল রংয়ের জাল রাখা হইয়াছে। তারপরে চাম্বা হইতে প্রাপ্ত ফুলকাটা ও দেবদেবীর ছবিওয়ালা সুন্দর রেশমী রুমালগুলি রহিয়াছে এবং লক্ষ্ণৌ হইতে আনা অতি সূক্ষ্ম সুইয়ের কাজকরা "চিকন" নামক কাপড় রাখা হইয়াছে। এইগুলির পর সাচ্চা জরির কাজে শোভিত অতি সূক্ষ্ম কাপাসের সাদা মস্‌লিন কাপড়ের চাপ্‌কান্‌ ও পাগড়ী। কথিত আছে যে ঐ চাপ্‌কান্‌ ও পাগ্‌ড়ী সম্রাট আরঙ্গজেব নিজে পরিতেন এবং কোন যুদ্ধে জয়লাভ করিয়া তিনি তাঁহার এক অনুচরকে এই দুইটি বকশিষ রূপে দান করিয়াছিলেন। ইহার পর লক্ষ্ণৌ এবং কাশী হইতে প্রাপ্ত সাচ্চা কাজের নমুনা এবং মুর্শিদাবাদ হইতে প্রেরিত সাচ্চা কাজে শোভিত হাওদার ঢাকনা রাখা হইয়াছে। বোনা ও তাঁতে তোলা কারুকার্য্যখচিত কাপড়গুলি পূব দিকের দেওয়ালের গায়ে নিম্নলিখিত ভাবে উত্তর হইতে দক্ষিণের দিকে পরপর সাজান আছে :—পালঘাট হইতে সরু কাঠির মাদুর, আলিগড় ও আগরা হইতে আনিত সতরঞ্চি, পাঞ্জাব হইতে প্রাপ্ত রঙ্গিন ও পশ্‌মী নাম্‌দা, বোখারা, তিব্বত, পারশ্যদেশ ও বিকানীর হইতে সংগৃহিত সুন্দর পশমি গালিচা, ঢাকা হইতে প্রাপ্ত মস্‌লিন্‌ নামক অতি সরু সুতার কাপড় এবং সোণা ও রূপার খচিত মস্‌লিন্‌ সাড়ী। পারস্য দেশ ও

কাশ্মীর হইতে সংগৃহীত কারুকার্য্যখচিত শাল দোশালা। ইহার মধ্যে ১৯০৩ সালের দিল্লী শিল্প-প্রদর্শনীতে জনৈক মুর্শিদাবাদের ব্যবসায়ীর নিকট হইতে কেনা নক্‌সাই শালখানি অতি সুন্দর। এ গুলির পর আরঙ্গ-বাদ হইতে প্রাপ্ত কাপাস ও রেশম মেশান "হিমরু" নামক কাপড়। তারপর বরদাপাটান হইতে সংগৃহীত গাঁট দিয়া রঙ্গান বিবাহের সময় পরিবার "প্যাটোলা" নামক রেশমী সাড়ীগুলি রাখা হইয়াছে। এগুলির দক্ষিণে বর্ম্মা হইতে আনিত নানারঙ্গে ছাপান "পাসো" নামক পাগড়ীর কাপড়। মুর্শিদাবাদ হইতে সংগৃহীত রেশমী সাড়ী ও রুমাল, সুরাট হইতে আনিত সাটিং কাপড় এবং আরঙ্গাবাদ, আহম্মদাবাদ, এবং সুরাট হইতে সংগৃহিত কিংথাপ্ সাড়ী ও কাপড় রাখা হইয়াছে।

দ্বিতীয় বিভাগে সোণা, রূপা, লোহা, পিত্তল ও কাঠ প্রভৃতির তৈয়ারী জিনিসগুলি নিম্নলিখিত ১১টি শ্রেণীতে ভাগ করিয়া সাজান হইয়াছে।

(ক) ধাতু নির্ম্মিত জিনিস।

(খ) পাথরের জিনিস।

(গ) কাচ ও মাটীর জিনিস।

(ঘ) লাক্ষা (গালার) জিনিস।

(ঙ) হাতীর দাঁত ও মো'ষ প্রভৃতির শিংয়ের তৈয়ারী জিনিস।

(চ) চামড়ার জিনিস।

(ছ) জমাট কাগজের তৈয়ারী জিনিস।

(জ) রং করা কাঠের জিনিস।

(ঝ) কাঠের উপর হাতীর দাঁত ও সোনা রূপা বসান জিনিস।

(ঞ) কাঠের উপর খোদাই কাজকরা জিনিস।

(ট) কাঁচের উপর নানারংয়ের ডাক বসান কাজ।

(ক) ধাতুনির্ম্মিত জিনিসগুলি আবার ৬টি শ্রেণীতে ভাগ করিয়া সাজান হইয়াছে।

(১) তিব্বত, ভুটান এবং নেপাল হইতে সংগৃহীত পিত্তল ও তামার তৈয়ারী বাসন পত্র।

(২) ভারতবর্ষের অন্যান্য স্থান হইতে সংগৃহীত তামাপিত্তলের বাসন পত্র।

(৩) তামা, লোহা প্রভৃতি ধাতুতে সোনা ও রূপার সরু তার দিয়া খচিত "কপ্তগারি" জিনিস।

(৪) মিণাকারী বা (এনামেল) "নীলো," বর্ম্মায় এই পুরাতন শিল্প প্রচলিত আছে এবং ইহাতে খাটী রূপা ব্যবহার করা হয়। প্রয়োজন মত রূপা দিয়া জিনিসটি গড়িয়া তাহাতে পারা মেশান সীসা, রূপা, তামা দিয়া মাখিয়া কাঠের কয়লা ও নারিকেলের মালা দিয়া পোড়াইলে ঘোর কাল রং হয়। তামা প্রভৃতি দিয়া গড়া জিনিসে রূপার টুক্রা বসাইয়া বিদরী বাসন পত্র তৈয়ার করা হয়। দক্ষিণ ভারতে বিদর দেশে প্রথমে আবিষ্কৃত হইয়াছিল বলিয়া ঐরূপ জিনিসের নাম "বিদ্রী" হইয়াছে।

(৫) রূপার তৈয়ারী বাসন পত্র ও অলঙ্কারাদি।

(৬) সোনার তৈয়ারী বাসন পত্র ও অলঙ্কারাদি এবং সোনার গিল্টী করা অলঙ্কারাদি।

কাপড়গুলি দেখিয়া তাহার দক্ষিণের দিকে চাহিলে নিম্নলিখিত জিনিসগুলি দেখিতে পাওয়া যায় :—

(ট) শ্রেণীর অন্তর্গত ব্রহ্মদেশ হইতে আনিত, একটী সুন্দর চিত্র বিচিত্র কাচের বেদী, বেদীর উপর সাদা মার্ব্বেল পাথরে তৈয়ারী বুদ্ধ দেবের মূর্ত্তী। তারপর (এ) শ্রেণীর অন্তর্ভূর্ত ব্রহ্মদেশের স্যালেম সহরের বৌদ্ধ মঠের দরজার সেগুণ কাঠের তৈয়ারী প্রতিকৃতি। মাদ্রাজ প্রদেশের মাদুরা সহরের হিন্দু মন্দিরের পাথরের তৈয়ারী দুইটি দীপদানের (গাছার) প্রতিকৃতি। এবং কাথিয়াওয়ার দেশের একটী বাড়ীর সম্মুখস্থ প্রবেশদ্বারের প্রতিকৃতি।

(এ) শ্রেণীর অন্তর্গত নিম্নলিখিত জিনিসগুলি বামদিকে সাজান হইয়াছে। যথা :—কটকের ভুবনেশ্বরের মন্দিরের প্রতিকৃতি। ভারতবর্ষের ভূতপূর্ব্ব রাজপ্রতিনিধি লর্ড কর্জ্জন প্রদত্ত ব্রহ্মদেশের ভূতপূর্ব্ব রাজা থিবর স্বর্ণমণ্ডিত রাজসিংহাসন। নেপাল হইতে আনিত জানালাগুলি। ফরক্কাবাদ হইতে আনিত ছবির ফ্রেম। তির্ব্বতদেশ হইতে

সংগৃহীত পুস্তকের মলাটগুলি। ইন্দোর, মহীশূর এবং কানারা হইতে সংগৃহীত চন্দন কাঠের মূর্ত্তি ও বাক্স ইত্যাদি, অমৃতসর ও পেশোয়ার হইতে আনিত "পিঞ্জরা" নামক পর্দ্দাগুলি এবং মহামান্য বাঙ্গালার গভর্ণর লর্ড কার্‌মাইকেল প্রদত্ত মাদ্রাজ প্রদেশের ভেলাচেরী মন্দির হইতে সংগৃহীত কাঠের মূর্ত্তি সমূহ।

ইহার পর দক্ষিণমুখী হইয়া দাঁড়াইলে নিম্নলিখিতধাতু নির্ম্মিত জিনিস হাতের ডাইনে গ্যালারির পশ্চিমভাগে পর পর সাজান দেখিতে পাওয়া যায়। প্রথম এবং দ্বিতীয় শ্রেণীর অন্তর্গত নিম্নলিখিত জিনিসগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য এবং দেব দেবীর মূর্ত্তিগুলির মধ্যে নিম্নলিখিত মূর্ত্তিগুলির কারুকার্য্য সর্ব্বশ্রেষ্ঠ ঃ—

নেপাল ও তির্ব্বত দেশীয় মণিবসান পিটা পিত্তলের উপর গিল্টিকরা দ্বিভুজা আধ্যাত্মিক তারামূর্ত্তি। নেপালী শিল্পীর তৈয়ারী তামার ছাঁচে গঠিত মণি বসান অষ্টভূজা। বাম হস্তে বিদ্যার চিহ্ন এবং দক্ষিণ হস্তে বজ্র, চতুর্বাহু মঞ্জুশ্রী মূর্ত্তি উত্তোলিত জ্ঞান-তরবারি দ্বারা অজ্ঞানতা দূরীভূত করিতেছেন। ষড়বাহু ত্রিমূর্ত্তি—ইহা বৌদ্ধদিগের মঞ্জুশ্রী। অবলোকিতেশ্বর ও বজ্রপাণি এবং হিন্দুদিগের ব্রহ্মা, বিষ্ণু, মহেশ্বর।

দারজিলিং হইতে সংগৃহীত খোদিত ইস্পাতের জিন্, নেপাল হইতে আনা পিত্তলের দীপদান এবং সিংহ মূর্ত্তিগুলি, তির্ব্বত হইতে প্রাপ্ত পিত্তল ও তামার তৈয়ারী চাদানিগুলি, লাডক্ হইতে তামা ও পিত্তলের তৈয়ারী ও রূপার কাজে খচিত "চা পৌচি" নামক চাদানি এবং "তং" নামক সোনা, রূপা ও পিত্তল মোড়ান শঙ্খ ও ভেরী (ইহার দ্বারা লামাদিগকে ঈশ্বরোপাসনায় আহ্বান করা হয়)। মাদ্রাজ হইতে সংগৃহীত ব্রোনজ বা অষ্টধাতু নির্ম্মিত পুরাতন মূর্ত্তিগুলি। যথা ঃ—শ্রী দেবী ও ভূ দেবী নাম্নী দুই স্ত্রী সহ মহাবিষ্ণু, ঈশ্বর এবং সুব্রহ্মণ্য দেব। কাশ্মীর হইতে প্রাপ্ত কাফিপাত্র, হুকা ও লোটা, পারস্য দেশ হইতে আনিত ময়ূরাকৃতি দীপদান। ত্রিচীনপল্লী হইতে সংগৃহীত রেকাবীগুলি ; মোরাদাবাদ হইতে আনিত বাক্‌স, পেয়ালা ও কলমদান।

তৃতীয় শ্রেণীর অন্তর্গত কোট্‌লী লোহারাণ শিয়ালকোট, খয়েরপুর

গুজরাঠ, তাঞ্জোর ও পারস্য দেশ হইতে সংগৃহিত জিনিসগুলি বিশেষ করিয়া দেখা উচিত। কোট্‌লি লোহারাণ হইতে সোরাহি (কুঁজো) ও ঢাকুনি সহ ঘটী; শিয়ালকোট হইতে ঢালগুলি; খয়েরপুর হইতে তরবারির খাপ। গুজরাট হইতে রেকাবিগুলি; তাঞ্জোর হইতে ঘড়া, ঘটী ও গোলাপপাশ এবং পারস্য দেশ হইতে বাক্স।

চতুর্থ শ্রেণীর অন্তর্গত লক্ষ্ণৌ, ভাওয়ালপুর, কাশ্মীর, তালপুর জয়পুর হইতে মিনাকারী বাসন পত্রগুলি, ব্রহ্মদেশ হইতে "নীলো" নামক এনামেল করা জিনিসগুলি এবং লক্ষ্ণৌ ও হাইদ্রাবাদ হইতে "বিদ্‌রী" নামক জিনিসগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য। নীচে ইহাদের কয়েকটির নাম করা যাইতেছে; —লক্ষ্ণৌ ও ভাওয়ালপুর হইতে প্রাপ্ত গুড়গুড়ি; কাশ্মীর হইতে সংগৃহীত চিনি রাখিবার পাত্র ও অপরাপর পাত্রাদি, তালপুর ও জয়পুর হইতে সংগৃহীত গন্ধদান সমূহ। ব্রহ্মদেশ হইতে আনিত রেকাবসহ বাটী ও নীলো কাজের নমুনাগুলি, হাইদ্রাবাদ ও লক্ষ্ণৌ হইতে সংগৃহীত কুঁজা ও গুড়গুড়ি।

পঞ্চম শ্রেণীর অন্তর্গত—তির্ব্বত, কাশ্মীর, কটক, ঝাঁসি, ত্রিচীনপল্লী ব্রহ্মদেশ, ঢাকা এবং শ্রীরঙ্গপত্তন হইতে সংগৃহীত বাসন পত্র প্রভৃতি অতি মনোহর। এগুলির কয়েকটির উল্লেখ করা যাইতেছে।

ঢাকা জেলার মুন্সিগঞ্জ গ্রামে মৃত্তিকা হইতে খুঁড়িয়া তোলা বিষ্ণুমূর্ত্তি, ঢাকা হইতে গেলাস ও বাটী; কটক হইতে সংগৃহীত সূক্ষ্ম তারের দ্বারা নক্‌সা কাটা গোলাপপাশ, আতরদান, ধূপদান ও গোলকরা ডাণ্ডা (হ্যাণ্ডেল) সহ রেকাব, পানের ডিবা, ফুলের সাজি ও বাক্স। ঝাঁসি হইতে আনিত আতরদান, ব্রহ্মদেশ হইতে সংগৃহীত রাজপুত্র ও রাজকন্যার মূর্ত্তি, গেলাস ও বাটীগুলি; মাদ্রাজ হইতে প্রাপ্ত সামাদান; কাশ্মীর হইতে প্রাপ্ত মহুরা গেলাস ও কুঁজা; শ্রীরঙ্গপত্তন হইতে আনিত রূপার উপর সোণার কলাই করা ও পাতবসান রেকাব (ইহা প্রায় ১৫০ বৎসর পূর্ব্বে মুসলমান শিল্পী দ্বারা নির্ম্মিত) এবং মহাত্মা তাসিলামা প্রদত্ত তরবারির খাপ।

ষষ্ঠ শ্রেণীর অন্তর্ভূত নিম্নলিখিত জিনিসগুলি অতি সুন্দর। রেঙ্গুণ হইতে সংগৃহীত একটী প্রাচীন কালের ছোট মুক্তার হার এবং চুনী

বসান স্বর্ণহার। পিনাং হইতে আনিত মলয় দেশের নমুনা অনুযায়ী সোণার কোমরবন্ধ। নেপাল হইতে প্রাপ্ত মুক্তা ও প্রস্তরখচিত রাধা ও কৃষ্ণের স্বর্ণমুর্ত্তি, তিব্বত হইতে সংগৃহীত পান্না ও অপরাপর পাথর বসান সোণার কবচ। লাডাক হইতে আনিত বড় ঘরের লাদ্‌কী কন্যার বিবাহের সময় হাতে রাখিবার ফিরোজা পাথরের পদ্ম। নেপাল হইতে সংগৃহীত প্রবালের গণেশমুর্ত্তিখচিত স্বর্ণপদক, রত্নখচিত মুকুট ও গলার হার ও কানের গহনা এবং কলিকাতার তৈয়ারী সোণার গিল্টি করা কৃত্রিম গহনা।

গেলারির পূবের দেওয়ালের দিকে অর্থাৎ গেলারীর মাঝখানে দক্ষিণ-মুখী হইয়া দাঁড়াইলে হাতের বামদিকে খোদাই করা কাঠের জিনিসগুলির দক্ষিণে কাঠের তৈয়ারি রংকরা জিনিসগুলি সাজান দেখিতে পাওয়া যায়। তার মধ্যে তিব্বত হইতে আনিত পুঁথির পাটাগুলি, সাবন্তবাদী হইতে প্রাপ্ত আলমারি এবং বেলেরি হইতে বাক্স দুইটী বিশেষ দ্রষ্টব্য। তারপর (চ) শ্রেণীর চামড়ার তৈয়ারি জিনিস রাখা হইয়াছে। এগুলির মধ্যে বিকানীর হইতে সংগৃহীত রংকরা চামড়ার কুপাগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য। ইহার পর (ঝ) শ্রেণীর অর্থাৎ কাঠের উপর হাতীর দাঁত ও ধাতুবসান জিনিস, তন্মধ্যে মহীশূর, মুঙ্গের, এটাওয়ার এবং হুসিয়ারপুর হইতে সংগৃহীত কাঠের উপর হাতীর দাঁতের কাজকরা সিন্ধুক, চাপানের চৌকি বা টেবিল্‌ ও ছোট বাক্সগুলি এবং মইনপুর হইতে সংগৃহীত কাঠের উপর সরু পিত্তল তার দিয়া কাজকরা থালা এবং বাক্সগুলি দেখিতে অতি সুন্দর। তারপর (ঙ) শ্রেণীর অর্থাৎ হাতীর দাঁত ও মহিষ প্রভৃতির শিংয়ের তৈয়ারী জিনিস রাখা হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে নিম্নলিখিত দ্রব্যগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য, যথা ;—তিব্বত হইতে সংগৃহীত কাঠের উপর হাতীর দাঁতে কাজ করা একটী বেদীর উপর দুইটী শিষ্য ও অপরাপর অনুচরবর্গ সহ বুদ্ধদেব আসীন। লামাদিগের ব্যবহার্য্য মানুষের হাড়ের তৈয়ারী দুইটী কঙ্কণ, একটী হার ও একটী কোমরবন্ধ। মুর্শিদাবাদ, মাদ্রাজ, দিল্লী এবং ব্রহ্মদেশ হইতে সংগৃহীত হাতীর দাঁতের তৈয়ারী প্রতিমূর্ত্তি সমূহ। ঢাকা হইতে প্রাপ্ত হাতীর দাঁতের হাতপাখাগুলি, ভিজাগাপটাম্‌ হইতে

প্রাপ্ত হাতীর দাঁতের কৌটাগুলি, এটাওয়ার হইতে আনিত কাঠের উপর হাতীর দাঁত ও ঝিনুক বসান বাক্স, সুরাট ও বিল্লিমোরা হইতে প্রাপ্ত হাতীর দাঁতের টুকরা বসান বাক্স সমূহ এবং ভিজিয়াদ্রুগ্ (রত্নগিরি) হইতে সংগৃহীত শিংয়ের তৈয়ারী সামাদানগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য। (ছ) শ্রেণীর অন্তর্গত কাশ্মীর হইতে আনীত রংকরা পেষিত কাগজের দ্রব্যগুলি, এবং পারস্যদেশ হইতে প্রাপ্ত পুস্তকের মলাট বিশেষ দ্রষ্টব্য। তৎপরে (ঘ) শ্রেণীর অন্তর্গত ব্রহ্মদেশ, হাইদ্রাবাদ, হুশিয়ারপুর ও ফিরোজপুর হইতে সংগৃহীত গালার তৈয়ারী জিনিসগুলি দ্রষ্টব্য। (গ) শ্রেণীর অন্তর্গত খান্‌জে, সাসেরাম্, মধ্যপ্রদেশ, বুলন্দসহর, আজামগড়, এলাহাবাদ, লক্ষ্ণৌ, মুলতান, লাহোর, দিল্লী, রাওয়ালপিণ্ডি, পেশাওয়ার, হালা, জয়পুর, বোম্বাই এবং ব্রহ্মদেশ হইতে সংগৃহীত চাকচিক্যশালী, রংকরা ও সাধারণ মাটীর জিনিসগুলি এবং চীনদেশ তির্ব্বত ও পারস্য দেশ হইতে সংগৃহীত চীনের বাসনগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য। তারপর (খ) শ্রেণীর অন্তর্গত ভেরা হইতে ক্রীত জেড্ নামক পাথরের তৈয়ারী পুস্তকাধার, নেপাল হইতে প্রাপ্ত স্ফটিক নির্ম্মিত কৃষ্ণমূর্ত্তি। লাদাক ও নেপাল হইতে আনিত জেড্ নামক পাথরের বাটীগুলি, লাদক হইতে প্রাপ্ত সোপষ্টোন নামক নরম পাথরের তৈয়ারী গেলাস, তুরষ্কদেশ হইতে প্রাপ্ত জেড্ নামক পাথরের তৈয়ারী খড়্গের হাতল (হ্যাণ্ডেল), ভরতপুর হইতে প্রাপ্ত পাথরের জালি বিশেষ দ্রষ্টব্য। (খ) শ্রেণীর অন্তর্গত জয়পুর হইতে সংগৃহীত দেবদেবীর ও পশু প্রভৃতির মূর্ত্তি সমূহও বিশেষ দেখিবার জিনিস।

চিত্রের কামরা।

চিত্রগুলি তিন শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়াছে। (১) প্রাচীন হিন্দুচিত্র, (২) প্রাচীন পারস্য ও মোগল চিত্র এবং (৩) আধুনিক এবং হিন্দু

ও মোগলভাবমিশ্রিত চিত্র সমূহ। চিত্রকামরার দক্ষিণদিকে প্রাচীন হিন্দু চিত্রগুলি, উত্তরদিকে প্রাচীন পারস্য ও মোগল চিত্রগুলি, মধ্যস্থলে কাঠের বেড়ার উপর আধুনিক এবং হিন্দু ও মোগলভাবমিশ্রিত চিত্রগুলি এবং দেওয়ালের উপর তির্ব্বত দেশস্থ দেবকার্য্যে ব্যবহৃত চিত্রিত পতাকাগুলি সাজান রহিয়াছে।

প্রথম বিভাগের চিত্রগুলির মধ্যে নিম্নলিখিত চিত্রগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য। রাগরাগিণীর চিত্রগুলি;—দিবা দ্বিপ্রহরে আলাপনীয় দীপক রাগের সারং রাগিণী। সন্ধ্যা সময়ে আলাপনীয় দীপক রাগ। বৃষ্টির সময় আলাপনীয় মেঘমল্লার রাগিণী। রাত্রি দ্বিপ্রহরে আলাপনীয় কেদার রাগিণী। রাত্রি প্রথম দশ দণ্ডের মধ্যে আলাপনীয় থনিজ রাগিণী। রাত্রি প্রথম ১৫ দণ্ডের মধ্যে আলাপনীয় কানারা রাগিণী। রাত্রি ১৷৷টার সময় আলাপনীয় রাগিণী সারং মেঘমল্লার। দিবা প্রথম ১৫ দণ্ডের মধ্যে আলাপনীয় রাগিণী সালং মালকোষ। বৈকালে আলাপনীয় নট্ রাগিণী। দিবার দ্বিতীয়াংশে আলাপনীয় রাগদীপক। প্রভাতে আলাপনীয় বসন্ত রাগিণী। প্রভাতে আলাপনীয় রামকেলী রাগিণী। প্রভাতে আলাপনীয় ললিত রাগ। রাত্রি ৯টার সময় আলাপনীয় মালকোষ রাগিণী। বৈকালে আলাপনীয় ধ্যানশ্রী রাগিণী। রাত্রি প্রথম দশ দণ্ডের মধ্যে আলাপনীয় কামোদ রাগিণী। প্রভাতে আলাপনীয় ভৈরবী রাগিণী। বৈকালে আলাপনীয় বাঙ্গালার সালং মালকোষ রাগিণী। শ্রীরামচন্দ্র ও সীতা দেবীর রাজ্যাভিষেক। শিবরাত্রি। শিবের তাণ্ডব নৃত্য। রাণী কমলাবতীর প্রতিকৃতি। কৃষ্ণের সম্মুখে রাধা।- ১১৪০ হিজরীতে রাম-গোপাল দ্বারা অঙ্কিত গোষ্ঠ বিহার। রাগিণী টোরী (প্রান্তর মধ্যে ময়ূর পরিবেষ্টিতা সেতার হস্তে একটী রমণী দণ্ডায়মানা)। মহারাজা রণজিত সিংহ স্বর্ণ সিংহাসনে আসীন। নানকের প্রতিমূর্ত্তি। রাজকুমার, রাজা-বাহাদুর ও রাজকুমারী রূপমতির সহিত রাত্রিতে মশালের আলোকে অশ্বা-রোহণে যাইতেছেন। বৃক্ষতলে কৃষ্ণের বংশীবাদন। মহাত্মা কবীর ও তাঁহার শিষ্য। রাত্রিতে মৃগয়া দৃশ্য। শিবিরস্থ প্রজ্জ্বলিত অগ্নির চতুর্দ্দিকে পথিকগণ।

দ্বিতীয় বিভাগে চিত্রগুলির মধ্যে নিম্নলিখিত চিত্রগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য। চাঁদবিবি। সেখ সাদী। তৈমুর। ইতিয়াদ খাঁ। সম্রাট সাহাজেহান। রাজকুমার দারা। সম্রাট আকবর ও জাহাঙ্গীর। সম্রাট আরঙ্গজেব। সম্রাট আকবরের রাজসভা। আহত সিংহ। সুলতান মহম্মদ তোগলকের সভায় নর্ত্তকীর দল। ইক্‌বাল নামক হস্তী আরোহণে রাজকুমার মহম্মদ মোরাদ। বাদসাহ জাহাঙ্গীরের মুদ্রাঙ্কিত "পেরুপক্ষীর" চিত্র। শিরি ও ফরহাদের দৃশ্য। কেল্লা হইতে সৈন্যের বহির্গমন। হস্তী আরোহণে ব্যাঘ্র শিকার। সিংহ-শিকার দৃশ্য: আরঙ্গজেব নিহত দারার মস্তক পরীক্ষা করিতেছেন। মোগল রাজকীয় শোভাযাত্রা। অশ্বারোহণে মতাজি সিন্ধিয়া। স্বামিজী এবং সাহসোয়ার খাঁ। রাজকুমার ফকিরের কথা শ্রবণ করিতেছেন। আজমৎ খাঁর প্রতিমূর্ত্তি। কুপ সন্নিধানে মহিলার নিকট হইতে রাজকুমার জলপান করিতেছেন।

তৃতীয় বিভাগে চিত্রের মধ্যে নিম্নলিখিত চিত্রগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য শ্রীযুক্ত বাবু অবনীন্দ্রনাথ ঠাকুর অঙ্কিত—বুদ্ধদেব এবং সুজাতা। দীপালী। গ্রীষ্ম (ঋতুসংহার)। বসন্ত (ঋতু সংহার)। বর্ষারাত্রে (ঋতু সংহার)। সিদ্ধমিথুন (ঋতু সংহার)।

Geological Section.

ভূতত্ত্ব-বিভাগ।

——:o:——

শিবালিকের ফসিল (Fossil) কামরা।

সদর দরজার বাম (উত্তর) দিকে মেরুদণ্ড (শিরদাঁড়া) যুক্ত প্রাণীর ফসিলের কামরা অবস্থিত। ভারতের অতীতকালের পশু, পক্ষী ও সরীসৃপাদির অনেকগুলি চিহ্ন ও দেহাবশেষ এই কামরায় রাখা হইয়াছে। এই সকল ফসিল ভারতের অতীত নদীর পলিভূমিতে (Alluvium) পাওয়া গিয়াছে। অতীত নদীর পলি, বহুকাল যাবৎ জমিয়া জমিয়া এই সকল পলিভূমিতে পরিণত হইয়াছিল। এই রূপে আজ কালও গঙ্গা ও অন্যান্য বড় বড় নদীর পলি দিন দিন জমিতেছে। সর্ব্বাপেক্ষা পুরাতন পলি হিমালয়ের বহির্দ্দেশ এবং সিন্ধুদেশের সল্‌টরেঞ্জ (Salt range) ও বেলুচিস্থানের পর্ব্বতাকীর্ণ প্রদেশ ব্যাপিয়া আছে। এই সকল পার্ব্বত্য-প্রদেশও আধুনিক সিন্ধু-গঙ্গার পলিভূমির মত পূর্ব্বে সমতল ছিল। পৃথিবীর উৎক্ষেপনী শক্তি এই সকল সমতল বালুকা-প্রস্তর ও কর্দ্দম প্রস্তরময় ভূমিকে সাগর-পৃষ্ঠ হইতে ৮০০০ ফুট পর্য্যন্ত উচ্চে উৎক্ষিপ্ত করিয়া এই সকল প্রদেশকে এইরূপ পর্ব্বতাকীর্ণ করিয়াছে। ভূতত্ত্ব-বিদেরা গণনা করিয়াছেন যে এই সকল পলিভূমি প্রায় দশ হইতে বিশ লক্ষ বৎসর পূর্ব্বে জমিয়াছিল। এই রূপে এই সকল স্তরপর্য্যায় খুঁজিয়া দেখিলে সেকালের জীব জন্তুর ক্রমিক পরিবর্ত্তন জানা যায়। এই গ্যালারিতে এই সকল পরিবর্ত্তনই বিশেষ ভাবে দেখান হইয়াছে।

জীব জগতের প্রাণীগুলিকে বিশেষ লক্ষণ অনুসারে ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়া থাকে। টেবিল কেসের (table case) ভিত-

রের নমুনাগুলিকে সেই সকল বিভাগ অনুসারে সাজাইয়া পরিষ্কার টিকেটে নাম লিখিয়া দেওয়া হইয়াছে। এই সকল টিকেটের সাহায্যে কোন্ কোন্ নমুনা পুরাতন ও কোন্ কোন্ নমুনা নূতন তাহা অনায়াসে জানা যাইতে পারে। সর্ব্বাপেক্ষা পুরাতন নমুনাগুলির পরিচয়লিপিতে "GAJ" শব্দটী লিখিত আছে। এই সকল নমুনা বেলুচিস্থানে পাওয়া গিয়াছিল এবং ইহাদের মধ্যে এমন জীবের ধ্বংসাবশেষও আছে যাহা অনেক দিন হইল পৃথিবী হইতে লোপ পাইয়াছে পৃথিবীর পরিবর্ত্তনের ইতিহাসে এই সকল প্রাণীর পরে যে সকল জীব পৃথিবীতে বাস করিয়াছিল তাহাদের ধ্বংসাবশেষ যথাক্রমে নিম্ন শিবালিক (Lower Siwalik) মধ্য শিবালিক (Middle Siwalik) উচ্চ শিবালিক (Upper Siwalik) এবং (Pleistocine) নামে আখ্যাত হইয়াছে। এই শেষোক্ত ধ্বংসাবশেষগুলি এমন একটা সময় নির্দ্দেশ করে যখনকার জীবজন্তু আজকা'লকার জীবজন্তু অপেক্ষা বড় বেশী পৃথক ছিল না। কেবলমাত্র এই সকল ধ্বংসাবশেষই আধুনিক সমতল পলিভূমিতেও পাওয়া যায় এবং ইহাই তাহাদের আধুনিকত্যের প্রমাণ। এই সকল Pleistocine জীবকঙ্কাল গঙ্গার পলিভূমির নিম্নস্তরে এবং নর্ম্মদা ও গোদাবরীর পুরাতন পলিভূমিতে পাওয়া যায়। খুব সম্ভবতঃ এই সকল জীব এক হইতে দুই হাজার বৎসরের মধ্যে সেই সকল স্থানে বাস করিতেছিল। হিপপটেমাস (সিন্ধু ঘোটক) যাহা এখন আর ভারতবর্ষে দেখা যায় না কিন্তু আফ্রিকায় দেখা যায় এবং ভিন্ন রকমের দুই হাতীর কঙ্কালাবশেষ দেখান হইয়াছে। এই হাতীগুলি আধুনিক হাতী হইতে সম্পূর্ণ ভিন্ন। এই জাতীয় একটী হাতীর মাথার খুলী গেলারির উত্তরের দরজার ঠিক সাম্‌নেই সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। এই মাথার খুলীটি গোদাবরী নদীর পলি খনন করিয়া পাওয়া গিয়াছিল। ইহা অদ্যাবধি প্রাপ্ত পৃথিবীর যাবতীয় হাতীর মাথার খুলী হইতে বড়। হাতীটী জীবিতাবস্থায় অনুমান ১৫ ফুট অথবা ততোধিক উচ্চ ছিল। এই জাতীয় মাথার খুলী গেলারির অনেক স্থানে দেখিতে পাওয়া যাইবে। অপর জাতীয় হাতীর মাথার খুলির একটী ছাঁচ গেলারির দক্ষিণপশ্চিম জানালার ঠিক নীচে রাখা হইয়াছে। এই

রকমের হাতী উহার খুব লম্বা দাঁতের জন্য খ্যাত। অন্যান্য সকল প্রকার হাতীর দাঁত অপেক্ষা এই জাতীয় হাতীর দাঁতই বড়। এই সকল জানোয়ার যখন পৃথিবীতে বিদ্যমান ছিল তখন যে মানুষও ছিল তাহার প্রমাণ পাওয়া গিয়াছে। কেননা সেই সকল জীবকঙ্কালের সহিত বালুকা প্রস্তরময় এক স্তর-সারিতেই মানুষের তৈয়ারী পাথরের অস্ত্রাদি পাওয়া গিয়াছে।

শিবালিক পলিতে মানুষের কোন চিহ্ন পাওয়া যায় নাই কিন্তু শ্রেষ্ঠ জাতীয় বানরের চিহ্ন নিম্ন শিবালিক স্তরে ও দেখা যায়। এই সকল জীবকঙ্কাল "Primate" পরিচয় লিপিদ্বারা চিহ্নিত আছে। উচ্চ শিবালিকে অপর এক প্রকার জীবের কঙ্কালের চিহ্ন দেখিতে পাওয়া যায়। এই সকল জীব আজও আফ্রিকাদেশে বিদ্যমান আছে। ভারতবর্ষ হইতে এই সকল জীব উচ্চশিবালিক সময় হইতেই লোপ পাইয়াছে। ইহারা লম্বাগলা জীরাফ্। ইহাদের দাঁত, পায়ের হাড় এবং মেরুদণ্ডের হাড় ৫২ নং কেসে দেখিতে পাওয়া যাইবে। পুরাকালে এইরূপ জীরাফ্ জাতীয় বহুবিধ আশ্চর্য্যরকমের জন্তু ভারতবর্ষে বাস করিত। ইহারা আকারে খুব বড় হইত এবং ইহাদের ডাল পালাযুক্ত বড় বড় শিং ছিল। এই সকল জীবের নাম Brahmotherium, Hydaspitherium, এবং Sivatherium। ইহাদের মাথার খুলী জীরাফের কেসের নিকটে টেবিলের উপর সাজান আছে।

এই সকল ছাড়া উচ্চ শিবালিক যুগে ভারতবর্ষে নানাবিধ বৃহদাকার কৃষ্ণসার বাস করিত। কেবল মাত্র আফ্রিকাতেই আজ কা'ল সেই প্রকারের জীব দেখিতে পাওয়া যায় ইহাদের ধ্বংসাবশেষ ৫৫নং টেবিল কেসে রাখা হইয়াছে।

আমরা বর্ত্তমানে ভারতবর্ষে যত প্রকারের হাতী দেখিতে পাই পুরাকালে তাহা হইতে ভিন্ন ভিন্ন রকমের হাতী বহুল সংখ্যায় বিদ্যমান ছিল। বিগত বিশ লক্ষ বৎসরের ভিতরে ভারতবর্ষে যে সকল জাতীয় হাতী বাস করিত তাহাদের দাঁত ৫৮—৬০নং টেবিল কেসে দেখান হইয়াছে। এই সকল হাতীর মধ্যে Dinotherium নামের একটী পুরাতন জাতীয়

হাতীর মাথার খুলির ছাঁচ কামরার উত্তর পশ্চিমদিকের জানালার নীচে রাখা হইয়াছে। এই জাতীয় হাতীর উপরের চোয়ালে লম্বা দাঁত ছিল না; নীচের চোয়ালে পশ্চাৎদিকে বাঁকান খুব বড় বড় দাঁত ছিল। Tetrabeledon এবং Mastodon নামে পরিচিত হাতীর মধ্যে অনেক গুলিরই উভয় চোয়ালেই বড় বড় দাঁত ছিল। গেলারির উত্তর সীমায় দেয়ালের গায়ে লাগা কেসে এই সকল দাঁত দেখিতে পাওয়া যাইবে। সময়ের সঙ্গে সঙ্গে এই সকল হাতী নীচের চোয়ালের আয়তন বংশ পরম্পরা হ্রাস পাওয়াতে এই চোয়ালের বড় বড় দাঁতগুলিও ক্রমে ছোট হইয়া অবশেষে লোপ পাইয়াছিল।

৩৮—৩৯নং টেবিল কেসে নানা জাতীয় ঘোড়ার ধ্বংসাবশেষ রহিয়াছে। উচ্চ শিবালিক যুগের পূর্ব্ব পর্য্যন্ত এই সকল ঘোড়ার তিনটী করিয়া পায়ের আঙ্গুল ছিল। ইহাদের মাথার খুলি ও পায়ের হাড় Hipparion নামের পরিচয়ের টিকেট দ্বারা চিহ্নিত করা হইয়াছে। উচ্চ শিবালিক যুগের পূর্ব্বে একাঙ্গুলওয়ালা ঘোড়া Equus ভারতবর্ষে পাওয়াযায় নাই।

অতীত কালে গণ্ডারের ন্যায় আর এক প্রকার জন্তু ভারতবর্ষে বহুল সংখ্যায় বিদ্যমান ছিল। ইহারাই গণ্ডার জাতীয় সকল জন্তুর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বড় হইত। ইহাদের দাঁত ৩৫নং কেসে দেখিতে পাওয়া যাইবে এবং সেইগুলি Aceratherium এবং Bugtiense নামের টিকেট দিয়া চিহ্নিত করা হইয়াছে।

দোতালার ফসিল (Fossil) গেলারি।

এই গেলারিতে প্রধানতঃ ঝিনুক ও শামুক জাতীয় প্রাণীর ধ্বংসাবশেষই দেখিতে পাওয়া যাইবে। কত কোটী কোটী বৎসর পূর্ব্বে যে এই সকল প্রাণী সমুদ্রে বাস করিত তাহা ধারণা করাই কঠিন। তখনকার অবস্থায় চতুষ্পদ জন্তুত কল্পনারই অতীত। যে যে পাথরে এই সকল

বিভিন্ন জাতীয় প্রাণীর কঙ্কাল পাওয়া যায় সেইগুলি সমুদ্রের নীচে জমাট বাঁধিয়া কালে কঠিন হইয়া গিয়াছিল। হঠাৎ দেখিলে এই সকল প্রাণী উহাদের আধুনিক বংশধর হইতে পৃথক বলিয়া মনে হয় না। কিন্তু ৪২—৪৬নং টেবিল কেসে গুলিপাকান যে এক প্রকার জন্তু আছে যাহাকে Ammonites বলে সেইগুলি বড়ই আশ্চর্য্য-রকমের এবং আধুনিক শামুকাদি হইতে সম্পূর্ণ ভিন্ন এবং ভারতবর্ষের শালগ্রাম শীলা ইহাদের অন্তর্ভূত। গেলারির দক্ষিণ পার্শ্বের টেবিলকেসগুলিতে অধিকাংশ বাঙ্গালা দেশের কয়লা-খনিতে পাওয়া উদ্ভিদ-ফসিল রাখা হইয়াছে। এই সকল Fossil পুরাকালের বাঙ্গলা দেশের ঘন বনের ধ্বংসাবশেষ। সমসাময়িক অধঃক্ষেপক গতিতে ভূমি ক্রমশঃ বসিয়া যাওয়াতে সেই সকল বিশাল বন-রাজি ক্রমশঃ নীচে দাবিয়া কয়লার খনিতে পরিণত হইয়াছিল এবং পরবর্ত্তী সময়ে সেই সকল খনি পুনরুৎক্ষিপ্ত হইয়াছিল। এই সকল উদ্ভিদ প্রায়ই দেবদারু এবং পর্ণ জাতীয়। আজকাল ভারতবর্ষের জঙ্গলে যে সকল উদ্ভিদ জন্মে সেই সকল তখন একবারেই ছিল না প্রকৃত পক্ষে, তখনকার সময়ে পৃথিবীতে কেবল পর্ণ এবং দেবদারু জাতীয় উদ্ভিদই ছিল এবং সেইগুলি খুব বিশালায়তন হইত।

নীচের তালার গেলিরিতে স্থান না হওয়াতে এই ঘরের মধ্যভাগের কেসগুলিতে কতিপয় স্থলচর জন্তুর কঙ্কালও রাখা হইয়াছে। ইহার মধ্যে একটী উচ্চ শিবালিক যুগের বিপুলায়তন ভারতীয় কচ্ছপের কঙ্কাল। অপর দুইটী দক্ষিণ আমেরিকার বিলুপ্ত জন্তুর কঙ্কাল। চতুর্থটী একজাতীয় হরিণ, ইহা Pleistocene যুগে ইয়োরূপ এবং এসিয়ার সমগ্র উত্তর ভাগে বহুল সংখ্যায় যেখানে সেখানে পাওয়া যাইত।

উল্কাপিণ্ডের কামরা।

একতলায়, উত্তর-পশ্চিম কোণে, শিরদাঁড়াওয়ালা জন্তুর ফসিলের গেলারির উত্তরের কোণের ঘরে উল্কাপিণ্ড প্রভৃতি রাখা হইয়াছে।

ঘূর্ণিয়মান উল্কাপিণ্ড (Meteorites) পৃথিবীর আকর্ষণ পথে আসিলেই পৃথিবীতে আসিয়া পড়ে। এই ব্যাপারই উল্কাপাত। বায়ুমণ্ডলের ভিতর দিয়া জোরে আসার সময় ইহা হইতে উজ্জ্বল আলোক বাহির হয়। উল্কা কখন কখন এত জোড়ে ফাটিয়া যায় যে উহার অংশগুলি বহু ক্রোশ ব্যাপিয়া ছড়াইয়া পড়ে। উল্কাতে প্রায় এমন কোন উপাদান নাই যাহা পৃথিবীতে পাওয়া যায় না; আবার ইহার উপাদানের অনুপাতের কোন স্থিরতা নাই; কখনও বা শতকরা ৯৫ ভাগ বা ততোধিক নিকল (Nickel) মিশ্রিত লোহা, কখনও বা সামান্য নিকল মিশ্রিত লোহা এবং অবশিষ্ট পাথর, আবার কখনও একেবারে শুধু পাথর বা মৃত্তিকা। চারিদিক হইতে ছুটিয়া আসিবার সময় পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলের সহিত উহার ঘর্ষণে যে অত্যধিক উত্তাপ জন্মে তাহাতে উল্কা গলিয়া যাওয়াতে পাথরময় উল্কা মাত্রই একটা পাতলা কাল প্রলেপের মত কঠিন আবরণদ্বারা ঢাকা থাকে। সর্ব্বাপেক্ষা বড় উল্কাপিণ্ডগুলি লৌহময়। লৌহময় উল্কাপিণ্ড অনেক হাজার পাউণ্ডের (Pound) ওজনেরও পাওয়া গিয়াছে; কিন্তু এত বড় পাথরের উল্কাপিণ্ড কখনও পাওয়া যায় নাই। ইহার কারণ বোধ হয় এই যে, পাথরের উল্কাপিণ্ড আমাদের এই বায়ুমণ্ডলে প্রবেশ করিলে ভাঙ্গিয়া যাইবার সম্ভাবনা বেশী। পৃথিবীর কোন কোন দেশে উল্কাবর্ষণ দেখিতে পাওয়া গিয়াছে।

উল্কা-কামরার মাঝখানে যে দুইটী গ্ল্যাসকেস আছে, সে-দুইটার দক্ষিণদিকেরটীতে উল্কাপ্রস্তর (Meteoric Stone) ও উত্তরদিকেরটিতে

উল্কালোহ (Meteoric Iron) রাখা হইয়াছে। সর্ব্বশুদ্ধ ৪১৫টী নমুনা, তাহার মধ্যে কতকগুলি ভারতবর্ষে প্রাপ্ত এবং অন্যান্যগুলি বিদেশ হইতে সংগ্রহ করা হইয়াছে।

উল্কা কামরার অন্যান্য সংগ্রহ।

উল্কাপিণ্ডের কামরার মধ্যভাগে যে এক সারি গ্লাসকেস আছে তাহার দুই ধারে দুই দুই সারি করিয়া মোটে চার সারি টেবিল কেসে অন্যান্য জিনিস সাজান আছে।

পশ্চিমদিকের পংক্তিতে—

১। কতকগুলি পাথরের সংগ্রহ ;—এই সকল পাথর যখন জমিতে-ছিল তখন উহাতে কিরূপে নানারূপ গঠন উৎপন্ন হইয়াছে তাহাই দেখান হইয়াছে। যথা,—বৃষ্টির জলের ফোঁটা পড়িয়া এবং জলের ছোট ছোট ঢেউএর আঘাতে গঠনশীল পাথরের উপরের দাগ।

২। কতকগুলি পাথর সংগ্রহ ;—এই সকল প্রস্তর উৎপন্ন হওয়ার পরে উহাতে কিরূপ নূতন গঠনের সৃষ্টি হইয়াছে তাহা দেখান হইয়াছে।

৩। ভারত সাম্রাজ্যে যে সব নানাপ্রকার ইমারতী ও কারুকার্য্যোপ-যোগী পাথর পাওয়া যায় তাহার পালিস করা নমুনা।

৪। ভারতীয় মেঙ্গানিজযুক্ত (Manganese) খনিজ-পদার্থ সংগ্রহ। এই খনিজ-সংগ্রহ ও ইহার আনুসঙ্গিক অন্যান্য মেঙ্গানিজযুক্ত খনিজপ্রস্তর সংগ্রহ। পৃথিবীর এই জাতীয় যাবতীয় সংগ্রহ অপেক্ষা এই সংগ্রহটি সর্ব্বোৎকৃষ্ট বলিয়া বিবেচিত হইয়া থাকে।

পূর্ব্বদিকের পংক্তিতে ;—

১। সমশ্রেণীর ভারতীয় প্রস্তরের সহিত তুলনা করিবার জন্য এবং ভারতীয় প্রস্তরগুলি ভাল করিয়া বুঝিবার সুবিধার জন্য অনেকগুলি বিদেশীয় প্রস্তর সাজাইয়া রাখা হইয়াছে।

২। যে সকল প্রস্তর হইতে মূল্যবান্ মেঙ্গানিজের মূল আকরগুলি উৎপন্ন হইয়াছে বলিয়া এখন বিশ্বাস করা হয়, সেই সকল প্রস্তর একটী টেবিলে কসে সাজান আছে।

মানচিত্র ও ফটোগ্রাফ।

ভারতসাম্রাজ্যের ভূতত্ত্ব হিসাবে পর্ব্বত ও পাথরাদির বিভিন্নতা দেখাইয়া কয়েকটি মানচিত্র ও হিমালয়ের দৃশ্যাবলী ও ভূবিদ্যামূলক বিশেষত্বের ফটো এই কামরার চারিধারের দেয়ালে সাজান আছে।

অনুকৃতি ও মডেল।

বঙ্গোপসাগরের ব্যারেন্ দ্বীপের আগ্নেয়গিরি এবং ভিস্যুভিয়স্ ও এত্না আগ্নেয়গিরির মডেল এই কামরায় রাখা হইয়াছে।

নমনশীল বালুকাপ্রস্তর।

দরজার নিকটে একটী ছোট কেসের ভিতরে একখানা বালুকা-প্রস্তরের ফলক দেখিতে পাওয়া যায়। ইহা পাঞ্জাবের কালিয়ানা হইতে আনা হইয়াছে। এই প্রস্তরের বিশেষত্ব এই যে ইহার এক প্রান্ত দৃঢ়ভাবে ধরিয়া রাখিলে অপর প্রান্ত উহার নিজের ভারেই নোয়াইয়া পড়ে।

পাথরের গেলারী।

উল্কাপিণ্ডের কামরার পূর্ব্বদিকে যাদুঘরের উত্তরদিকের একতলার বড় গেলারিতে প্রস্তর, খনিজ-পদার্থ এবং পার্থিব আয়কর জিনিস সমূহ রাখা হইয়াছে।

প্রাণ নাই বলিয়া জীবজগৎ হইতে খনিজ-জগৎ পৃথক্। নানাবিধ জন্তু এবং বৃক্ষাদি জীবজগতের অন্তর্গত। এইরূপে যাবতীয় প্রকৃতিজাত (inorganic) জিনিসই এই ভাগের অন্তর্গত বলা যাইতে পারে।

খনিজ-সংগ্রহ ৩৬টী টেবিল কেসে সাজান আছে। এই গেলারির পূর্ব্বার্দ্ধের মধ্যভাগে এই সকল কেস রাখা হইয়াছে। গেলারির মাঝখানকার বড় দরজার সম্মুখেই একসারি নমুনা আছে। এই সকল নমুনা খনিজশাস্ত্র পড়িবার জন্য কাজে লাগে এমন ভাবে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। স্বাভাবিক হউক আর কৃত্রিমই হউক, সহজই হউক আর জটিলই হউক, সকল রকমের স্ফটিকই ছয় শ্রেণীর মধ্যেই পড়ে। স্ফটিকশাস্ত্রের এই ছয়টী পদ্ধতি বুঝাইবার জন্য গ্লাস এবং কাঠ দিয়া তৈয়ারী স্ফটিকের আদর্শ এই সকল টেবিলকেসে রাখা হইয়াছে।

খনিজগুলিকে উহাদের আধারে প্রচলিত আধুনিক শ্রেণীবিভাগ-পদ্ধতি অনুসারে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। ইহাদের শ্রেণীবিভাগপদ্ধতি সম্বন্ধে বিশেষ বিবরণ এই বিষয়ের যে কোন পুস্তকে পাওয়া যাইবে। এস্থলে সেই বিষয়ের উল্লেখ নিষ্প্রয়োজন।

বলা বাহুল্য, এই খনিজ সংগ্রহটী বেশ পূর্ণ এবং পৃথিবীর প্রায় যাবতীয় জানা খনিজই ইহাতে সংগৃহীত আছে। এই সংগ্রহটীকে বর্ত্তমান সময়ের উপযোগী করিয়া রাখিবার জন্য ও যে সকল নমুনা ইহাতে সংগৃহীত নাই সেইগুলি সংগ্রহের জন্য সর্ব্বদাই চেষ্টা করা হইয়া থাকে। যে সকল নমুনা ভারত-সাম্রাজ্যে পাওয়া গিয়াছে তাহাদের টিকেটের চারিধার লাল ডোরাদ্বারা আঁকিয়া দেওয়া হইয়াছে। এই সকল সংগ্রহ যে শুধু খনিজ-শাস্ত্র ও স্ফটিকতত্ত্ব শিক্ষার্থীরই আবশ্যকীয়

তাহা নহে, ইহা খনক ও খনিজ দ্রব্যান্বেষণকারীদের পক্ষেও বিশেষ মূল্যবান।

ভারতীয় ও বিদেশীয় আয়কর জিনিস।

খনিজ, এবং মানুষের পক্ষে বিশেষ প্রয়োজনীয় মূল্যবান পার্থিব পদার্থ সমূহ, ৪২টী দেয়ালের গায়ের কেসে ও ১৬টী টেবিলকেসে রাখিয়া খনিজ ও প্রস্তরের গেলারির দুই পাশের স্থানগুলিতে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। এই সংগ্রহে নিষ্কাশনোপযোগী ধাতুর নামানুসারে আকরের শ্রেণীবিভাগ করা হইয়াছে। এই সকল শ্রেণী আবার "ভারতীয়" ও "বিদেশীয়" ভেদে দুইভাগে ভাগকরা হইয়াছে। ইহাতে, খনির আকর হইতে ধাতু বিশেষের নিষ্কাশন প্রণালী বুঝিতে পারা যায় এইরূপ নমুনার সারি দেখিতে পাওয়া যাইবে। অন্যান্য বস্তুর সঙ্গে নিম্নলিখিত বস্তুগুলিও দেখান হইয়াছে :—কয়লা, পেট্রলিয়ম্ (Petroleum), ফসফরাস (Phosphorus), অ্যালুমিনিয়ম (Aluminium) ক্রোমিয়াম (Chromium), মেঙ্গানীজ, লোহা, নিকল, কোবল্ট (Cobalt) দস্তা (Zinc), সীসা (Lead), তামা, পারা, রূপা, প্লাটিনাম (Platinum) এবং সোণা।

অন্যান্য সংগ্রহে নিম্নলিখিত জিনিসগুলি রাখা হইয়াছে।

১। ইমারতি ও কারুকার্য্যোপযোগী পাথর (বড় বড় নমুনাগুলি গেলারির বাহিরে বারান্দায় সাজান আছে)।

২। চুণ এবং বিলাতি মাটী প্রস্তুতে ব্যবহৃত জিনিস।

৩। কাচ প্রস্তুতে ব্যবহৃত দ্রব্য।

৪। ভারতীয় এবং বিদেশীয় কয়লার নমুনা।

৫। চোয়ান দ্বারা পেট্রলিয়ম হইতে প্রাপ্ত জিনিস।

৬। চোয়ান দ্বারা আল্‌কাতরা হইতে প্রাপ্ত জিনিস।

৭। পেষণ ও পালিসকরণে আবশ্যকীয় জিনিস।

৮। চীনাবাসন তৈয়ারে ব্যবহৃত দ্রব্য।

৯। আভ।

১০। নানাবিধ আয়কর দ্রব্যজাত।

ভারতীয় পাথর সংগ্রহ।

এই সংগ্রহ গেলারির পশ্চিম অংশের মধ্যভাগে ৪৪টী টেবিলকেসে সাজান আছে। দক্ষিণ ভারতের সর্ব্বাপেক্ষা পুরাতন প্রস্তরের নমুনা হইতে আরম্ভ করিয়া ভূবিদ্যানুযায়ী সকল প্রকারের শ্রেণীরই প্রধান প্রধান নমুনাগুলি প্রদর্শিত হইয়াছে।

Industrial Section.

শ্রমজাত দ্রব্য সংগ্রহ বিভাগ।

নিম্নলিখিত হেডিং অনুসারে ৮টি স্বতন্ত্র বীথিতে (Bay) ভারতের যাবতীয় পণ্যদ্রব্য এবং আয়কর বস্তুগুলি এই বিভাগে দেখান হইয়াছে।

১ম—গঁদ, ধূনা এবং রবর।

২য়—তেল ও তৈলজ বীজ।

৩য়—রং এবং চামড়া প্রস্তুত করার মসল্লা।

৪র্থ—তন্তু (fibre) এবং তন্তুবিশিষ্ট জিনিস।

৫ম—ঔষধাদির উপাদান।

৬ষ্ঠ—খাদ্য দ্রব্যাদি।

৭ম—কড়িকাঠ, সাতির, বর্গা প্রভৃতির উপাদান।

৮ম—খনিজ দ্রব্যাদি।

এই গেলারির প্রথম ঘরে রবর, লা (লাক্ষা), কৎ (খদির), তার্পিণের গঁদ, ধুনা প্রভৃতি যে সব জিনিস গাছ হইতে কষাইয়া জন্মায় তাহাই দেখান হইয়াছে। এই ঘরের মাঝখানের একটি কেসে লাক্ষার পোকা কিরূপে গাছের ডালে বসিয়া লা উৎপন্ন করে, গাছের ডাল হইতে লার ধূনা কিরূপে পৃথক করিয়া পরিষ্কার করা হয়, এবং কিরূপে লা হইতে আলতার রং, লাবাতি এবং লার চাক্তি তৈয়ার করা হয় তাহা সব দেখান হইয়াছে। তার্পিণ হিমালয় পর্ব্বতের এক প্রকার দেবদারু গাছ হইতে তৈলাক্ত ধুনার ন্যায় কষাইয়া বাহির হইয়া থাকে। এই সব গাছের একটি শক্ত গুড়িতে খাঁজ কাটিয়া কিরূপে এই তার্পিণের ধুনা ছোট ছোট মাল্‌সাতে সংগ্রহ করাহয় তাহা দেখান হইয়াছে। আসামের বংশীবট

হইতে রবর উৎপন্ন হইয়া চালান হইয়া থাকে। কিরূপে রবর সংগ্রহ করাহয় তাহা, আর নানা রকমের রবরের নমুনাও দেখান হইয়াছে। বার্নিস তৈয়ার করার নানারূপ ধূনা, এবং মিউসিলেজ (Mucilage) ও মিঠাই প্রস্তুতে যে সব আহারোপযোগী গঁদ দেওয়া হয় তাহাও এই কামরায় দেখান হইয়াছে।

তেলের বীথিতে ভারতের প্রধান প্রধান তৈল, রেঢ়ী, নারিকেল, তিসি, চিনাবাদাম, তিল, সরিষা এবং এগুলি অপেক্ষা নীচের শ্রেণীর মহুয়া, কাপাস, পোস্ত, জাফ্রাণ, সূর্য্যমুখী এবং কৃষ্ণতিল এ সবই দেখান হইয়াছে: দেয়ালের গায়ের কেসে প্রত্যেকটির বীচি, উহার তৈল ও উহার খৈল, যে সমস্ত এ দেশের তৈলের কারখানায় তৈয়ার হইয়া থাকে তাহা সবই রাখা হইয়াছে। বীচি হইতে নিঙ্গড়াইয়া তৈল বাহির করার পর যে খৈল পড়িয়া থাকে তাহা গরু ও মো'ষের খাওয়ায় লাগে। সাবান ও মোমবাতি তৈয়ার করিতে এসব তেলের প্রয়োজন হয় বলিয়া একটা মাঝের বড় কেসে নর্থ ওয়েষ্টারণ সোপ কোংর (North Western Soap Co.) প্রস্তুত সাবান ও মোমবাতী দেখান হইয়াছে।

রং এবং চামড়া তৈয়ার করার মসল্লা দেখানের বীথিতে একটা কেসে নীলকুঠির একটি আদর্শ দেখান হইয়াছে। কিরূপে নীলের গাছ গুলি জলে মজাইতে হয়, কিরূপে নীলের সার তুলিয়া নিতে হয়, কিরূপে নীল ছাকিয়া পরিষ্কার করিয়া চাক চাক করিয়া শুকাইতে হয় এসবই দেখান হইয়াছে। দেয়ালের গায়ে অনেকগুলি চিরপরিচিত রং দেখান হইয়াছে। আলতা ও মঞ্জিষ্ঠা (লাল), কুসুম ও হলুদ (Yellow) এবং কমলা। পূর্ব্বে ভারতবর্ষ হইতে বহুপরিমাণে নীল ও অন্যান্য মূল রংয়ের রপ্তানী হইত কিন্তু এখন আলকাতরা হইতে প্রস্তুত আনিলাইন (Aniline) নামক রংগুলিতে সেই স্থান অধিকার করিয়াছে। এই বীথির আর একটি বড় কেসে কৎ বা খদির দেখান হইয়াছে। খদির বৃক্ষের কাঠ হইতে নির্য্যাস শুষ্ক করিয়া কৎ তৈয়ার করা হয়। ইহা বর্ম্মায় প্রচুর পরিমাণে তৈয়ার

হয়। বোম্বাই ও বাঙ্গালাতেও অল্পাধিক পরিমাণে তৈয়ার হইয়া থাকে। ত্রিফলা বলিতে,—হরিতকী, বহেড়া ও আমলকীকে বুঝায়। এ সকল ফলগুলি চামড়া পাকাইবার মসল্লারূপে ব্যবহার করা হয়। উত্তর-ভারতে বাবুল গাছের ছাল আর দাক্ষিণাত্যে তারোয়ার গাছের ছাল চামড়া-ট্যান করার জন্য ব্যবহৃত হয়। চামড়া-ট্যান করার জন্য ভারতবর্ষে নানারূপ গাছের ফল, বাকল, শিকড়, কাঠ ও পাতার ব্যবহার হইয়া থাকে। এসব এই বীথিতে দেখান হইয়াছে।

ইহার পর দুইটি বীথিতে নানারকমের সূত্র বা তন্তু (Fibre) দেখান হইয়াছে। অন্য প্রকারের জিনিসগুলি দেখাইতে যত স্থান লাগিয়াছে তন্তুর রকমওয়ারী দেখাইতে তাহার দ্বিগুণ স্থানের প্রয়োজন হইয়াছে। এখানে কাপাস, পাট, নারিকেল-ছোবড়া, রেসম, পশম, সিসল, শণ এবং রিয়া (Rhea) দেখান হইয়াছে। এই সব কেসে তন্তুর মূল অবস্থা হইতে সেই সেই তন্তুর তৈয়ারী জিনিস পর্য্যন্ত সব দেখান হইয়াছে। পাট বাঙ্গালার সর্ব্ব-প্রধান পণ্যসূত্র বলিয়া উহার নানারকমের লম্বা সূত্রগুলি গাছের নমুনাসহ অনেকগুলি বিশেষ কেসে দেখান হইয়াছে। পরিষ্কৃত সূত্রের নমুনা, বুনট ক্যানভাস, চট, টুইলের চট, এবং সাদাসিধা পাটের ছালা বা থলে সব সাজান আছে। গেলারির মাঝখানে এক মস্ত বড় ঢিপিতে জাহাজ বাঁধিবার কাছি হইতে আরম্ভ করিয়া মোটা ও সরু রশি পর্য্যন্ত পাটের সব রকম দড়ি থাক্ থাক্ করিয়া সাজান হইয়াছে। কাগজ তৈয়ার করার প্রণালী বেশ করিয়া দেখান হইয়াছে। কাগজ তৈয়ারের জন্য প্রয়োজনীয় নিম্নলিখিত জিনিসগুলি দেখান হইয়াছে :—সাবাই ঘাস, পুরাতন নেকড়া, সাদা করিবার ও রং করিবার নানারূপ কেমিকেল জিনিস। লাল ও বাদামী কাগজ, মুড়িবার পাতলা কাগজ, লিখিবার সাদা কাগজ প্রভৃতি বাঙ্গালার কাগজের কারখানাগুলিতে যে সব কাগজ তৈয়ার হয় তাহাও দেখান হইয়াছে। রেসম ও পশমের জন্য স্বতন্ত্র দুইটি কেস রাখা হইয়াছে। অন্য গুলিতে মাদুর, পাপোশ, কারপেট, ব্রাস, নিকাণি-ব্রাস প্রভৃতি তৈয়ার করিতে যে সব সূত্র বা তন্তু ব্যবহার করাহয় তাহা দেখান হইয়াছে।

ইহার পরের বীথিতে ভারতজাত নানারূপ ঔষধ-দ্রব্য, ও ঔষধের

গাছ দেখান হইয়াছে। ইহাদের সংখ্যা অনেক, কিন্তু তাহাদের মধ্যে নিম্নলিখিত কয়েকটি প্রধান বলিয়া উল্লেখ যোগ্য :—কুচিলা, সোণামুখী, হিঙ্গ, চিরতা, খদির, কলোসিন্থ, জয়পাল, মুসব্বর এবং মাজুফল। গাছের কোন্ কোন্ অংশ ঔষধরূপে ব্যবহার করাহয় তাহা চিহ্নিত করিয়া দেখান হইয়াছে। সিন্‌কোনার ছাল হইতে কুইনাইন প্রস্তুত হয়। দার্জ্জিলিং ও উৎকামণ্ডের লাগান সিনকোনা গাছ হইতে ভারতবর্ষে কুইনাইন তৈয়ার করাহয়। ইহার শুকনা ছালের, ছালের চূর্ণের এবং এইগুলি হইতে রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় প্রস্তুতকরা সুন্দর ধবধবে সালফেট অব কুইনাইনের রেঁায়া সবই দেখান হইয়াছে। যে সব ঔষধ-গাছগুলি অধিকাংশ স্থলে বেশী পরিমাণে ব্যবহার করিলে বিষাক্ত হইতে পারে সেই সেই গাছগুলির নাম ও পরিচয় সকলেরই জানা থাকা প্রয়োজন। এই বিভাগেই দেশজাত ঔষধ-দ্রব্যের কমিটির (Indigenus Drugs Committee) সদর অফিস্। দেশজাত ঔষধ-দ্রব্যাদির সব খবর যাদুঘরে ঐ কমিটির সেক্রেটারীর নিকট হইতে জানিতে পারাযায়। আয়ুর্ব্বেদীয় ঔষধ সকলের একটি সুন্দর সংগ্রহ দেয়ালের লাগা গ্লাসকেসে রাখা হইয়াছে।

খাদ্যদ্রব্যাদির বিভাগটি এত বিস্তৃত, যে সংগৃহীত জিনিসগুলি নিম্নলিখিত আটটি শ্রেণীতে ভাগ করিয়া দেখান হইয়াছে :—(ক) নিদ্রাকারক ও উত্তেজক দ্রব্য, (খ) চিনি ও শ্বেতসার, (গ) ভুষিমাল ও ভুট্টা, (ঘ) ডাইল (ঙ) সজ, মসলা ও চাটনী, (চ) ফল ও বীচি, (ছ) মূল ও সবজী, এবং (জ) গবাদির দানা ও ঘাস। এইখানে আফিম, চা ও কাফির গাছ, সেই সব গাছ হইতে উৎপন্ন তৈয়ারী জিনিসগুলি, এবং সেগুলির চাষ ও প্রস্তুত প্রণালীর ফটোগ্রাফ দেখান হইয়াছে। আক, খেজুর ও মহুয়া হইতে প্রস্তুত ভিন্ন ভিন্ন রকমের চিনি এবং প্রধান প্রধান চিনির কারখানায় সাদা চিনি ও ছোট ছোট দানাদার চিনি যে যে রকম তৈয়ার হয় তাহাও দেখান হইয়াছে। সবরকমের ময়দাও এখানে দেখান হইয়াছে। আরারুটের চাষ, শিকড় ধোয়ার প্রণালী, এবং শ্বেতসার শুকাইবার ও প্যাককরার কাজ, এই সব একত্রে একটি মডেলে দেখান হইয়াছে।

ভারতে যত রকম বিভিন্ন ধরণের চাল উৎপন্ন হয় তাহার একটি সম্পূর্ণ সংগ্রহ রাখা হইয়াছে। ভারতের এই প্রধান খাদ্যের কত যে রকম ওয়ারী বিভিন্ন জাত প্রচলিত রহিয়াছে তাহা এই সংগ্রহের দ্বারা বেশ বুঝা যায়।

কড়িকাঠ প্রভৃতির বীথিতে কাঠের রাজা সেগুণ কাঠের নানাপ্রকার ব্যবহার দেখাইয়া একটি মস্ত সংগ্রহ সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। ইহার দিকে সহজেই মনোযোগ আকর্ষিত হয়। দুই তিন বৎসরের গাছের গুড়ি হইতে আরম্ভ করিয়া বহুফিট পরিধিবিশিষ্ট গাছের গুড়ির সেকসন দ্বারা তাহাদের কাঠের সারের পার্থক্য দেখান হইয়াছে। আন্দামান দ্বীপের পাডাককাঠ, মহিসুরের সুগন্ধি শ্বেতচন্দনের কাঠ, মান্দ্রাজের রক্তচন্দন কাঠ এবং হিমালয়ের সাইপ্রস, পাইন ও দেওদারু কাঠ এ সবই ভাল করিয়া দেখিবার ও বুঝিবার জিনিস। ঘর তৈয়ারী এবং চুবড়ী ও টুকরী তৈয়ারী করিতে নানারকমের বাঁশ ও বেতের যেসব ব্যবহার হইয়া থাকে তাহার সবরকম নমুনা একটি বিশেষ কেসে সাজাইয়া দেখান হইয়াছে। গেলারির অন্য অংশে ঘর, ঘরের আসবাব, গাড়ী, নৌকা, চা'র বাক্স, খেলনা প্রভৃতি তৈয়ার করিতে যে যে কাঠের যেরূপ প্রয়োজন হয় তাহা সেই সেই প্রয়োজনের হিসাবে এক এক ভাগে আলাহিদা করিয়া সাজাইয়া রাখা হইয়াছে।

খনিজ বিভাগে সবরকমের লবণ, সোরা, এবং চিকিৎসাকার্য্যে ও শিল্প-কার্য্যে যে যে খনিজ ও অন্যান্য কেমিকেল জিনিসের প্রয়োজন হয় তাহা সবই দেখান হইয়াছে। কৃষিকার্য্যে সার দিবার জন্য নানাপ্রকার সার-পদার্থও এই বিভাগে দেখান হইয়াছে।

Zoological and Anthropological Section.

প্রাণী ও মানবতত্ত্ব বিভাগ।

——:o:——

দৃশ্যমান সব জিনিসকে জীব ও জড় এই দুইভাগে ভাগ করিয়া দেখা হয়। এই কয়টি লক্ষণ দ্বারা জীবকে জড় হইতে পৃথক করা হয়ঃ—(১) জীবের অনন্য-সাধারণ রাসায়নিক উপাদান (২) ক্ষয় ও পুনর্গঠনে উপাদানের সর্ব্বদা পরিবর্ত্তনশীলতা এবং (৩) ধারাবাহিক রূপে জীবের নিজের অনুরূপ জীব জন্মাইবার প্রবণতা ও ক্ষমতা।

জীব সমুহকে আমরা প্রাণী ও উদ্ভিদ এই দুইরূপে দেখিতে পাই। জীবের দ্বিতীয় লক্ষণে যাহা বলা হইয়াছে তাহাকে পোষণ-প্রণালী বলা যাইতে পারে। যে সব বস্তুর সাহায্যে এই পোষণকার্য্য চলে তাহাকে "খাদ্য" নাম দেওয়া হয়। অধিকাংশ প্রাণী ও উদ্ভিদের পোষণ-প্রণালী ও খাদ্যবস্তু সম্পূর্ণ ভিন্ন। কাজেই প্রাণী ও উদ্ভিদকে তাহাদের খাদ্যবস্তুর দ্বারা পৃথক করা যাইতে পারে। উদ্ভিদ পার্থিব পদার্থ হইতে নিজ দেহের পুষ্টির খাদ্য তৈয়ার করিয়া লইতে পারে কিন্তু প্রাণীগণ তাহা পারে না। তাহারা উদ্ভিদ বা অন্য প্রাণীর প্রস্তুতকরা খাদ্যের উপর নির্ভর করে। অনেক প্রাণী বেড়াইয়া বেড়ায় আর সাধারণতঃ উদ্ভিদেরা স্থিতিশীল। সব জীবদেহ—প্রাণী ও উদ্ভিদ অভেদে, জীবকোষ সমষ্টি। সাধারণতঃ উদ্ভিদের জীবকোষগুলির দেয়াল পুরু ও রাসায়নিক পদার্থ হিসাবে ঐ দেয়াল সেলুলোস (cellulose) নির্ম্মিত। আর প্রাণীদের জীবকোষের পরিধি অতি পাতলা ও ভিতরের জিনিসের অংশ মাত্র। তবে অতি নিম্ন শ্রেণীর প্রাণী ও উদ্ভিদে এ সব পার্থক্য অনেক সময় দেখা যায় না।

প্রাণী ও উদ্ভিদ উভয়ই জীবকোষ-সমষ্টি। জীবকোষ বলিতে চক্ষুর অগোচর জীবদেহের অতি সূক্ষ্ম পরিণাম-উপাদান বুঝায়। অণুবীক্ষণের সাহায্যে এগুলির নির্ম্মাণপ্রণালী বুঝা যায়; জীবিতাবস্থায় এগুলি অতি ক্ষুদ্র ঘন তরল পদার্থ, অনেক সময়ে কিঞ্চিৎ পুরু আবরণে ঘেরা। ভিতরে ঘনীভূত আদি-বিন্দু (Nucleus)। এই আদি-বিন্দুর নির্দ্দিষ্ট আকৃতি দেখিতে পাওয়া যায়। জীবকোষের বৃদ্ধি, পুষ্টি ও বিভাগে এই আদি-বিন্দুরই প্রাধান্য।

প্রাণীজগৎ, জীবকোষের অবস্থান দেখিয়া দুই প্রধান বিভাগে ভাগ করা হইয়া থাকে। প্রাণীদেহ, মাত্র একটি জীবকোষ সম্বলিত হইলে তাহাদিগকে এককোষ-প্রাণী (*Protozoa*) এবং বহুকোষ বিশিষ্ট হইলে বহুকোষ-প্রাণী (*Metazoa*) বলাযায়।

শিরদাঁড়া-শূন্য প্রাণীর গেলারি (Invertebrate Gallery)

এককোষ-প্রাণী।

(*Protozoa.*)

প্রাণীদেহের পুষ্টি, বৃদ্ধি ও পূর্ণ গঠনের শক্তিসম্পন্ন একটি মাত্র জীবকোষবিশিষ্ট প্রাণীদিগকে প্রোটোজোয়া বলা যায়। প্রোটোজোয়া-গুলি এক একটি এক-কোষ প্রাণী স্বতন্ত্রভাবে, বা অনেকগুলি এক ভাবাপন্ন এক-কোষ প্রাণী একত্রে সমষ্টিভাবে, থাকিতে পারে। কিন্তু সমষ্টিভাবে (Colony) থাকিলেও প্রত্যেকটি একে অন্যের কাজ হইতে অনেকাংশে স্বতন্ত্র ও স্বাধীন। প্রোটোজোয়া হইতে ভিন্ন প্রাণীগুলিতে বহু জীবকোষ এক সমষ্টিতে এক-নিষ্ঠ ভাবে সম্পূর্ণ মিলিত। এইখানে জীবরাজ্যে কার্য্য বিভাগের প্রণালীর প্রথম উৎপত্তি। এই সব প্রাণী-গুলিকে বহু-জীবকোষ-বিশিষ্ট প্রাণী বা মেটাজোয়া (*Metazoa*= Multicellular animals) বলা হয়। মেটাজোয়াদের মধ্যে আবার গঠন ও কার্য্যবিভাগ বিবেচনায় তাহাদিগকে তিনটি প্রধান শ্রেণীতে ভাগ

করা হয় :—(১) স্পঞ্জ জাতীয় প্রাণী (*Porifera* or Sponges), (২) বিস্তৃত স্থচিঘাতী প্রাণী (*Coelenterata*) এবং (৩) দেহগহ্বরবিশিষ্ট প্রাণী (*Coelomata*)। এই দেহগহ্বরবিশিষ্ট প্রাণীদের ভিতর বিশেষ শক্তিশালী ও জানাশুনা প্রাণীদের শিরদাঁড়া বা মেরুদণ্ড থাকায় এই শিরদাঁড়া যুক্ত প্রাণীগুলিকে অন্য সমস্ত প্রাণী হইতে সহজেই পৃথকরূপে জানিতে পারা যায়। এই হেতুতে মোটামুটি হিসাবে, নিতান্ত বিজ্ঞান-শুদ্ধ না হইলেও, সব প্রাণীগুলিকে শিরদাঁড়া-যুক্ত-প্রাণী (Vertebrata) এবং অন্য সব :—*Protozoa, Sponges, Coelenterata* এবং শিরদাঁড়া-শূন্য *Coelomata* (দেহগহ্বরবিশিষ্ট প্রাণী), এই সবগুলিকে একত্রে শিরদাঁড়া-শূন্য (*Invertebrata*) প্রাণী বলা হয়। যাদুঘরের নীচের তলায় পূবের দিকে উত্তর-দক্ষিণে লম্বা গেলারিতে ও পাশের উত্তর-পূবের কোণের ঘরে এই শিরদাঁড়া-শূন্য প্রাণীগুলি রাখা হইয়াছে।

প্রোটোজোয়া গুলির যদিও পাকস্থলী, হৃৎপিণ্ড প্রভৃতি যন্ত্র নাই তবুও সেগুলি সম্পূর্ণ গঠনশূন্য প্রাণী নহে। ইহাদের দেহগঠন ও জীবনধারণ প্রণালীর বিভিন্নতা হিসাবে ইহাদিগকে দুই শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়া থাকে :—*Plasmodroma* এবং *Ciliphora*। *Plasmodroma*র মধ্যে শিকড়পদী *Rhizopoda*, লাঙ্গুলপদী *Flagellata* এবং আবৃত দেহ *Sporozoa* গুলিকে ধরা হয়। আর *Ciliphora*র মধ্যে সূক্ষ্মকেশী (*Ciliata*) এবং শোষক-মুখ (*Suctoria*) গুলি গণনা করা হয়। *Protozoa* অতি ক্ষুদ্র প্রাণী বলিয়া তৈয়ারী মডেল এবং চিত্র দ্বারা এই সবগুলিকে গেলারির পশ্চিমের থামগুলির গায়ে লাগান গ্লাস-কেসে দেখান হইয়াছে।

Rhizopoda গুলি শিকড়পদী প্রোটোজোয়া। ইহারা নিজ দেহের অংশকে বাহির করিয়া উহার সাহায্যে চলাচল করিতে পারে। *Amoeba* (এমিবা) *Foraminifera* (ফোরামিনিফেরা) *Radiolaria* প্রভৃতি ইহাদের দৃষ্টান্ত। চা-মাটি ফোরামিনিফেরার কঙ্কাল সমষ্টি। সেইরূপ *Flagellata*র ভিতর *Trypanosome*, *Sporozoa*র মধ্যে *Laverania, Plasmodium malariae* প্রভৃতি, *Ciliata*এর মধ্যে *Opalina*

প্রভৃতি এবং *Suctoria*র মধ্যে *Paramæcium* প্রভৃতি বিশেষরূপে জানিবার প্রাণী।

প্রোটোজোয়া সম্বন্ধে জ্ঞাতব্য বিষয়ের আজ কাল খুব আলোচনা চলিয়াছে। অনধিক ত্রিশ প্রকারের প্রোটোজোয়া মনুষ্য শরীরের গুরুতর ও প্রাণনাশক রোগজননকারী (Parasites) বলিয়া ধরা গিয়াছে। এমিবা কলি (*Amoeba coli*) অন্ত্রের ঝিল্লির প্রদাহ জন্মাইয়া থাকে, ট্রাইপেনোসোমা (*Trypanosoma*) গুলিকে প্রাণনাশক নিদ্রারোগ (Sleeping sickness) প্রভৃতির কারণ বলিয়া স্থির করা হইয়াছে। লিসম্যানডোনোভেন (*Leishman-Donovan*) জাতীয় প্রাণীগুলি কালা জ্বরের হেতুর কথা এবং মানুষ ও মশার শরীরে *Laverania* এবং *Plasmodium* এর উৎপত্তি ও পরিবর্ত্তনের কথা অনেকেই শুনিয়াছেন।

স্পঞ্জ।

(*Porifera* or Sponges).

বহুকোষী মেটাজোয়ার মধ্যে স্পঞ্জগুলি অতি সাদাসিধা ধরণের প্রাণী। উচ্চ শ্রেণীর মেটাজোয়ার ন্যায় ভিন্ন ভিন্ন শারীরিক কার্য্যের জন্য ভিন্ন ভিন্ন যন্ত্রবিশিষ্ট না হইলেও সংলগ্নী এক-কোষী প্রোটাজোয়া হইতে এই বহু-কোষী প্রাণীর ভিন্ন ভিন্ন কোষগঠনে ও কার্য্য প্রণালীতে পরস্পর হইতে সম্পূর্ণভাবে পৃথক। স্পঞ্জের শরীরের মধ্যে কতকগুলি কোষ বিশেষ ভাবে পোষণকার্য্যে নিযুক্ত। পাকস্থলী বা রক্তবাহী প্রণালী না থাকিলেও এই বিশেষ কোষগুলি আহারগ্রহণ ও হজম করিয়া হজমের সারগুলি অন্যান্য কোষগুলিতে বিতরণ করিয়া দেয়। ইহাদের কোষগুলি দুই স্তরে সাজান।

খুব সাদাসিধা স্পঞ্জ, এক প্রকার স্পঞ্জ-শিশু অলিন্থাসের (*Olynthus*) ন্যায়। ইহা ফাঁপা ফুলদানীর মত আকৃতির একটি প্রাণী, গোড়ার দিকটা কোনও কঠিন পদার্থে সংলগ্ন। বাহিরের খোলা মুখটার নাম অস্‌কিউলাম (Osculum), দেহের ঘেরটা সব ছোট ছোট ছিদ্র (pores)

দিয়া ফোটান। এই ছিদ্রগুলির নামানুসারে এই প্রাণীগুলির অন্ত নাম পোরিফেরা (*Porifera*)।

প্রায় অধিকাংশ স্পঞ্জেরই একটা দেহ-কঙ্কাল আছে। এই কঙ্কাল অনেক স্থলেই স্পঞ্জিন (Spongin) নামক শিঙ্গ প্রভৃতির উপাদানের ন্যায় পদার্থে নির্ম্মিত। অনেকগুলিতে আবার চক-পদার্থ (calcareus) বা বালুকাময় (siliceous) পদার্থের তীক্ষ্ণ সুচিকা এই কঙ্কালদেহে পাওয়া যায়। স্পঞ্জগুলি ডিম প্রসব করিয়া বা দেহের অংশে কুঁড়ি (অঙ্কুর) বাহির করিয়া বা গেমিউল (Gemmules) নামক একরূপ বিশিষ্ট পদার্থের সাহায্যে বংশবৃদ্ধি করিয়া থাকে। সব সমুদ্রে, সমুদ্র তীর হইতে আরম্ভ করিয়া অতি গভীর সমুদ্রতল পর্য্যন্ত সর্ব্বত্রই স্পঞ্জ পাওয়া যায়। স্পঞ্জিলাদি (*Spongillidae*) নামে এক জাতীয় স্পঞ্জ মিঠা জলে পাওয়া যায়। স্পঞ্জদের মধ্যে এই কয়টি শ্রেণীবিভাগ করা হয়।

চকযুক্ত স্পঞ্জের শ্রেণী (*Calcarea*)—এগুলির কঙ্কাল চক-সুচিকায়পূর্ণ। ইহাদিগকে সমুদ্রের তীরে অল্প জলে পাওয়া যায়। এগুলি দেখিতে প্রায় সব সাদা বা একটু ময়লা মেটে রংয়ের হইয়া থাকে।

ষট্-কোণাদির শ্রেণী (*Hexactinellida* or *Triaxonia*)—এগুলির বিশেষত্ব হইতেছে ছয়-কোণী বালুকাময় সুচিকাকার কঙ্কাল। এই সব স্পঞ্জ কেবল গভীর সমুদ্রেই পাওয়া যায়। এগুলির কঙ্কাল দেখিতে বড় সুন্দর তাই বাজারে এই গুলির খুব আদর। "রতির হাতের ফুলের তোড়া"র (Venus's Flower Basket) বাজারে বড় আদর। ফিলিপাইন দ্বীপে ইহার ব্যবসা খুব প্রচলিত আছে।

প্রচলিত স্পঞ্জাদির শ্রেণী (*Demospongiae*)—এই জাতীয় স্পঞ্জেরই প্রসার সর্ব্বত্র। আর স্পঞ্জ বলিয়া যে সব জিনিস সকলের জানা আছে তাহার সবই প্রায় এই শ্রেণীর অন্তর্গত। স্নান করিবার সব স্পঞ্জ এই শ্রেণীর মধ্যে। এই শ্রেণীর অন্তর্গত নিম্নলিখিত কয়েক জাতীয় স্পঞ্জের উল্লেখ করা যাইতেছে :—*Halichondria*, *Clionidae*, *Spongilla*। ক্লিওনিডাদি স্পঞ্জগুলি ঝিনুকের আবরণে ছিদ্র করিয়া ঝিনুকাদি নষ্ট করে বলিয়া উহাদিগকে অনিষ্টকর প্রাণী বলিয়া ধরিতে হয়।

স্নান করিবার স্পঞ্জও (*Euspongia officinalis*) এই বৃহৎ শ্রেণীর অন্তর্গত। আড্রিএটিক সমুদ্রে এই স্পঞ্জের সর্ব্বোৎকৃষ্ট জাত পাওয়া যায়। আফ্রিকার উত্তর উপকূলে, গ্রীসীয় দ্বীপপুঞ্জে, আমেরিকার দ্বীপগুলিতে, এবং অষ্ট্রেলিয়ার সমুদ্রোপকূলে এই স্পঞ্জের নীরস জাত পাওয়া যায়। *Hippospongia* নামক স্পঞ্জের নরম জাত হইতেও এক রকম খেলো স্নানের স্পঞ্জ হইয়া থাকে।

স্পঞ্জগুলি ইন্‌ভারটিব্রেট গেলারির পশ্চিম দিকের থামে লাগান গ্লাস-কেসের পূর্ব্বদিকে শ্রেণীবিভাগ করিয়া সাজান আছে। কয়েকটি চিত্র দ্বারা ইহাদের আভ্যন্তরিক গঠন ও জীবন-প্রবাহ-প্রণালী দেখান হইয়াছে। প্রদর্শিত জিনিসগুলি অধিকাংশ স্থলেই স্পঞ্জের শুষ্ক দেহ-কাঠামের কঙ্কাল মাত্র। কয়েকটিকে পূর্ণশরীরে স্পিরিটে রাখিয়া দেখান হইয়াছে।

শিলেনটেরাটা (*Coelenterata*)।

যে সব মেটাজোয়ার দেহ-গহ্বর ও পাকাশয় একই মাত্র নালী, তাহাদিগকে সিলেনটেরাটা বা একনালীবিশিষ্ট প্রাণী বলা যাইতে পারে। কাজেই ইহাদের দেহাবরণের মধ্যে একটি মাত্র গহ্বর দেখা যায়। ইহাদের দেহাবরণ মাত্র দুই পরৎ (স্তর) কোষে তৈয়ারী। এই দুই পরৎ কোষের ভিতর জেলির ন্যায় একরূপ পদার্থ দেখা যায় উহার নাম দেওয়া হইয়াছে মিজোগ্লোয়া (Mesogloea)। এগুলির আর একটা বিশেষত্ব এই যে ইহাদের সূত্র ছোটা (Cnidoblast or Nematocyst)। উত্তেজিত হইলে এই সুতা ছুড়িয়া তথাযোগ্য কোমল প্রাণীগুলিকে হুল ফুটাইয়া আহত করিতে পারে। এইজন্য ইহাদের অন্য নাম সূচী-ঘাতী প্রাণী (Stinging animals)। ইহাদের মুখের চতুষ্পার্শ্ব শুঁয়া (Tentacles) দিয়া ঘেরা। আহারান্বেষণে এই শুঁয়াগুলি বিশেষ সহায়তা করে।

শিলেনটেরাটা প্রাণীসমুহকে নিম্নলিখিত চারি শ্রেণীতে ভাগ করা হয়।

(১) হাইড্রোজোয়া (*Hydrozoa*) শ্রেণী। ইহাদের অন্ত্রনালী পর্দ্দা দিয়া বিভক্ত দেখা যায় না এবং মুখের কাছের অংশ ভিতরে ঢুকিয়া আলাহিদা গল-নালী গড়িয়া তোলে না। মিঠা জলের হাইড্রা (*Hydra*), সামুদ্রিক ক্যাম্পেনুলেরিয়া (*Campanularia*), সারটুলেরিয়া (*Sertularia*), মিলিপোরা (*Millepora*) ও ষ্টাইলেস্টার (*Stylaster*) নামক প্রবাল, লিমনোকোডিয়াম (*Limnocodium*) নামক মিঠাজলের 'জেলি-ফিস' যাহা অল্পদিন হইল দাক্ষিণাত্যে পাওয়া গিয়াছে, এই সবই এই শ্রেণীভুক্ত।

(২) স্কাইফোজোয়া (*Scyphozoa*) শ্রেণী। অরিলিয়া (*Aurelia*) প্রভৃতির ন্যায় নানারূপ সামুদ্রিক জেলি-ফিস্ এই শ্রেণীর অন্তর্গত।

(৩) এন্থোজোয়া (*Anthozoa*) শ্রেণী। ইহাদের মুখের প্রথম অংশ উল্টিয়া ভিতরে ঢুকিয়া প্রকৃত গল-নালী উৎপন্ন করিয়াছে। আর ইহাদের অন্ত্র-নালী ঝিল্লীদ্বারা অনেক ভাগে বিভক্ত। সামুদ্রিক এনিমনি (Sea-Anemone) প্রভৃতি, পাথুরে প্রবাল ও প্রবাল-দ্বীপ নির্ম্মাণকারী প্রবালগুলি (*Madrepora*), কাল প্রবাল (*Antipatharia*), লাল প্রবাল (*Corallium*), এলশিনিয়ান (*Alcyonium* = Deadmen's-fingers) সামুদ্রিক কলম (*Pennatula*—Sea pen) প্রভৃতি।

(৪) টিনোফোরা (*Ctenophora*) শ্রেণী। ইহাদের প্রায় সকলেরই হুল ফুটাইবার ক্ষমতা চলিয়া গিয়াছে। ইহাদের আট সারি শিলিয়া (Cilia) বসান থাকায় প্রাণীগুলিকে চিরুণীর মতন দেখায়। ফিতার ন্যায় লম্বা "রতি দেবীর চন্দ্রহার" (*Cestum veneris* = Venus' Girdle) ইহাদের সুন্দর দৃষ্টান্ত।

প্রবাল প্রভৃতি ব্যতীত অধিকাংশ শিলেনটেরাটা বড় বড় মডেল দিয়া দেখান হইয়াছে। প্রকারভেদে প্রবালের কঙ্কাল, গ্লাসকেসে দেখান হইয়াছে। দেয়ালের গায়ে প্রবালদ্বীপের কতকগুলি ছবি রহিয়াছে।

এই ছবি গুলির সাহায্যে দেহাধার কঙ্কালের দ্বারা কিরূপে ইহারা প্রবাল দ্বীপ তৈয়ার করিয়া থাকে তাহা বুঝিতে পারা যায়।

ত্রিস্তরকোষী দেহ-গহ্বরযুক্ত প্রাণী।

(*Triploblastea or Coelomata.*)

দেহ-গহ্বরবিশিষ্ট প্রাণীগুলির পাকাশয়ের নালী অনেকটা গ্লোবওয়ালা লেম্পের চিমনীর ন্যায়। দেহ-গহ্বরটি পাকাশয়-নালীর চারি পার্শ্বস্থ-গহ্বর, কিন্তু এই গহ্বরের সঙ্গে বাহিরের কোন যোগ নাই বা ঐ গহ্বর হইতে বাহির হইবার পথ নাই। এই গহ্বরেই পাকাশয় ছাড়া, রক্ত চলাচলের যন্ত্র, রক্ত পরিষ্কারের যন্ত্র, হজমের জন্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রাদি এবং বংশ-প্রবাহ রক্ষার যন্ত্রগুলির অবস্থানের যায়গা। গোড়াগুরি এই শ্রেণীর প্রাণীর, জীব-কোষ মূল তিন স্তরে সন্নিবিষ্ট। সেই হেতু এই শ্রেণীর প্রাণীর অন্য একটি নাম ত্রিস্তরকোষী (*Triploblastea*)।

কৃমি, কিঞ্চুলুক ও জলৌকাদি প্রাণী।

(*Vermes*—Worms).

শিলোমেটার একটি প্রধান বিভাগ ভারমিস (*Vermes*)। এই বিভাগটি কতকগুলি পরস্পরের সঙ্গে সম্বন্ধ রহিত বিভিন্ন শ্রেণীর প্রাণীর সমষ্টি মাত্র।

---

(১) চেপটা কৃমি।

(*Platyhelminthes—Flat Worms.*)

ইহাদের দেহ-গহ্বর তত সুস্পষ্ট নহে। আর অনেকগুলির পাকাশয়ের দ্বার বাহিরে খোলা নাই এবং এক জাতীর আদৌ পাকাশয় নাই। ইহাদের মধ্যে চারি রকমের উল্লেখ করা যাইতেছে।

(ক) টারবেলেরিয়া (*Turbellaria*)। এই গুলি অতি ক্ষুদ্র চেপ্‌টা, গাছের পাতার আকৃতিবিশিষ্ট প্রাণী, কোনও কোনটি সমুদ্রের জলে, কোনও কোনটি মিঠা জলে, কতকগুলি বা ভিজা জায়গায় বাস করে। ইহাদের গঠন প্রণালী দুইটি প্লানেরিয়ার (*Planaria*) বড় চিত্র দিয়া দেখান হইয়াছে। এই গেলারির পূবের দেয়ালের গায়ে গ্লাসকেসে এসব রহিয়াছে।

(খ) ট্রেমাটোডাগুলিকে (*Trematoda*=Flukes) যকৃতের কৃমি বলে। শিরদাঁড়া যুক্ত প্রাণীগুলির পাকাশয়ে, মাছের কাণকোতে, বেঙের রক্তে এই সব কৃমি পাওয়া যায়। ইহাদের জীবন-প্রবাহ প্রায়ই জটিল। যকৃতের দুমুখো-কৃমি (*Distomum hepaticum*) নামে ইহাদের এক জাতীয় প্রাণী নানারূপে ভ্রূণাবস্থায় পরিবর্ত্তিত হয়। বয়স্থদের ন্যায় ভ্রূণেরাও পরবাসী (Parasitic)। বয়স্থেরা ভেড়ার যকৃতে ডিম প্রসব করে। পিত্তের সঙ্গে বহুসংখ্যক এই সব ফলন্ত ডিম মলের সহিত বাহির হইয়া যায়। যে ডিমগুলি জলাশয়ের কিনারায় না পড়িল তাহাদের মৃত্যু অবধারিত। যেগুলি জলে পড়িল সেগুলি ফুটিয়া শিলিয়া ঢাকা একরকম তিন কোণা ভ্রূণ উৎপন্ন করে। উহারা মিরাসিডিয়াম (*Miracidium*) নামে খ্যাত। এইভ্রূণগুলি খুব চঞ্চল ও জলে সাঁতরাইয়া বেড়ায় কিন্তু যদি শীঘ্র লিমনিয়াস (*Limneus*) নামক শামুক খুঁজিয়া না পায় তবে ইহাদেরও মৃত্যু অবধারিত। ঐ শামুক পাইলে এই ভ্রূণ তাহাতে ঢুকিয়া পুনরায় রূপান্তরিত হয় এবং কিছুকাল স্থিরভাবে থাকিয়া শিলিয়া হারাইয়া বড় হইয়া প্রথমে

রিডিয়া (Redia) ও তারপর দীর্ঘলেজী শারকেরিয়া (Cercaria) নামে অন্যপ্রকার ভ্রূণ উৎপন্ন করে। এগুলির এত বৃদ্ধি হয় যে তাহাতে শীঘ্রই শামুকের মৃত্যু ঘটে, আর শারকেরিয়া মরা শামুক ছাড়িয়া ভিজা ঘাসে আশ্রয় লয়। কোনও ভেড়া যদি এই ভিজা ঘাস খায় তবে সেই শারকেরিয়া ভেড়ার শরীরে চুমুখো বয়স্থ কৃমিতে পরিণত হইয়া নূতন ঠাটে আবার জীবন-প্রবাহ চালাইতে চেষ্টিত হয়।

(গ) ফিতা-কৃমির (*Cestoda* = Tape worms) শ্রেণী। এরাও শিরদাঁড়াযুক্ত প্রাণীর দেহে পরবাসী। টিনিয়া সোলিয়াম (*Taenia solium*) এইরূপ কৃমির উৎকৃষ্ট দৃষ্টান্ত। পূবের দেয়ালের গ্লাসকেসে ইহা দেখান হইয়াছে। ইহার হুকওয়ালা ছোটমাথা, আক্রান্ত-প্রাণীর দেহে প্রবিষ্ট হইয়া থাকে। আর ঐ মাথার সংলগ্ন, গাঁথা মালার ন্যায় পর পর গ্রন্থিগুলি বৃদ্ধি পাইতে থাকে। পিছনের গ্রন্থিগুলির মধ্যে ডিমের উৎপত্তি হয়। এই ডিম ফলন্ত হইয়া কৃমিদেহ হইতে বাহির হইয়া গিয়া আক্রান্ত প্রাণীর দেহে শিসটিশারকা (*Cysticerca*) নামে এক প্রকার ফোস্কা-কৃমি (Baldder worm) উৎপন্ন করে। এই ফোস্কা-কৃমি মূল-আক্রান্ত-প্রাণীর দেহেই বৃদ্ধি পাইতে থাকে মাত্র, কিন্তু তাহার আর কোন পরিবর্ত্তন হয় না। যদি এই মূল-আক্রান্ত-প্রাণীকে অন্য কোনও শিরদাঁড়াযুক্ত প্রাণী খাইয়া ফেলে তবে সেই দ্বিতীয় প্রাণীতে এই শিসটিশারকা পূর্ব্বের ন্যায় ফিতা-কৃমিতে পরিণত ও রূপান্তরিত হইয়া বৃদ্ধিপায় ও এই দ্বিতীয় আক্রান্ত প্রাণীতে পুনরায় ডিম উৎপন্ন করিতে থাকে। এই ফিতা-কৃমি, ফোস্কা কৃমি এবং ফলন্ত ডিমওয়ালা শেষ গ্রন্থিগুলি দেয়ালের গায়ে গ্লাসকেসে দেখান হইয়াছে।

চেপ্টা কৃমিদের ভিতর নিমারটিয়া (*Nemertea*) শ্রেণীর কৃমিগুলির গঠন প্রণালী উচ্চদরের। ইহাদের অধিকাংশই সমুদ্রবাসী, তবে ইহাদের মধ্যে কয়েকটি স্থলচরও পাওয়া যায়। বারমুডার এগ্রিকোলা (*Tetrastemma agricola*) একটি স্থলচর নিমারটিয়া।

(২) গ্রন্থিশূন্য গোলকৃমি।

(*Nemathelminthes.*)

ইহাদের দেহ লম্বা সরু চোঙ্গের ন্যায়, পদাদি কিইছু নাই—এবং দুই দিকের শেষ ভাগ কাঁটার ন্যায় সুক্ষ্ম। ইহাদের প্রায় সবগুলিই পর-বাসী। দেহ-গঠন-প্রণালীতে চেপ্টা কৃমি হইতে ইহারা উচ্চ শ্রেণীর প্রাণী। ইহাদের ভিতর স্ত্রীপুরুষ ভেদ দেখা যায়। এই বিভাগের কৃমি-দিগকে তিন শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়া থাকে।

(ক) সুতা-কৃমি (*Nematoda* = Thread Worms)। ইহা-দিগকে শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণীদের অন্ত্রে ও শিরায় পরবাসীরূপে দেখা যায়। ইহাদের ভ্রূণ ইত্যাদি নানা প্রাণীতে ঘুরিয়া আসে। নিম্ন-লিখিত কয়েক জাতীয় গোল সুতা-কৃমি দেয়ালের কেসে দেখান হই-য়াছে :—অন্ত্রের গোল কৃমি এস্কারিস (*Ascaris*) ও এন্‌কাইলোষ্টোমা (*Ankylostoma*) এবং রক্তের কৃমি ফাইলেরিয়া (*Filaria*)।

(খ) কিটগনাথা (*Chaetognatha*) শ্রেণী। ইহারা সামুদ্রিক ক্ষুদ্র স্বাধীন প্রাণী। এই শ্রেণীর অন্তর্গত বান-কৃমি সেজিটার (*Sagitta*) বড় করা চিত্র দেখান হইয়াছে।

(গ) মুখহীন গোল কৃমি একানথোকিফালা (*Acanthocephala*)। ইহাদের মুখ বা পাকাশয় কিছুই নাই। ইহারা আক্রান্ত-প্রাণীর দেহ হইতে নিজ শরীরের আবরণ দিয়া রক্ত গ্রহণ করে। এই শ্রেণীর একাইনোর-হিনকাসের (*Echinorhynchus*) চিত্র দেখান হইয়াছে।

---

(৩) গ্রন্থিযুক্ত কিঞ্চুলুক ও জলৌকাদি।

(*Annelida.*)

কেঁচো, জোঁক, রটিফার (Rotifar) এই বিভাগের অন্তর্গত। ইহারা আরও উচ্চ শ্রেণীর ভারমিস বা ওয়ারমস্। ইহাদের দেহ আঙ্গটির মত গ্রন্থিসমষ্টি। সকলেরই সম্মুখভাগে মস্তক ও মুখ এবং পশ্চাৎদিকে মল-

দ্বার রহিয়াছে এবং অনেকেরই রক্তবাহী শিরা আছে। ইহাদের প্রত্যেকটি গ্রন্থিতে ভিতরে সমানভাগে পাকাশয়, রক্তনালী, মূত্রাশয়, স্নায়ুমণ্ডল রহিয়াছে। আর বাহিরে প্রতি গ্রন্থিতে জোড়া জোড়া পায়ের মত চলাচলের যন্ত্র। এনিলিডাদিগকে নিম্নলিখিত তিনটি শ্রেণীতে ভাগ করা হয়।

(ক) কেঁচোর বা কিটোপোডার (*Chaetopoda*) শ্রেণী। ইহাদের প্রতি গ্রন্থিতে চুলের ন্যায় জোড়া জোড়া পা। তার সঙ্গে আবার অনেকগুলি শ্বাস-ক্রিয়ার জন্য গিলও থাকে। সামুদ্রিক কিটোপোডাগুলিকে বহুপদী (*Polychaeta*) বলা হয়। ইহাদের শুঁয়া আছে। শ্বাস গ্রহণের গিলও রহিয়াছে। আণ্ডামানের ইউনিস (*Eunice*) ইহাদের দৃষ্টান্ত। আর স্থলচর কিটোপোডাদিগকে বিশিষ্টপদা (*Oligochaeta*) বলা হয়। ইহাদের মুখের শুঁয়া নাই এবং গিল বা পায়ের যন্ত্রের বাড়াবাড়ি নাই। কেবল পায়ের যন্ত্রগুলির স্থানে প্রতি গ্রন্থিতে কয়েকটি চুলের ন্যায় সূক্ষ্ম যন্ত্র আছে। কেঁচো (Earthworm) ইহার উত্তম দৃষ্টান্ত।

(খ) চাকফেরা কীটাণু শ্রেণী (*Rotifera*)। অণুবীক্ষণের সাহায্য ভিন্ন ইহারা চক্ষুগোচর হয় না। বয়স্কদের ভিতর ভারমিসের কোনও লক্ষণ পাওয়া না গেলেও ইহাদের ভ্রূণগুলির জীবনে ভারমিসের অনেক লক্ষণ পাওয়া যায়। স্ত্রীপুরুষের প্রভেদ বিস্তর। একটি স্ত্রী-রটিফারের বড় করা চিত্র দেখান হইয়াছে।

(গ) জলৌকা বা জোঁকের শ্রেণী (*Hirudinea*)। ইহারা অন্য প্রাণীর রক্ত শোষণ করিয়া খায়। অন্যান্য ওয়ারমসের ন্যায় ইহাদের শরীরও অঙ্গুরীর মত গ্রন্থিবিশিষ্ট। তবে তফাৎ এই, বাহিরের গ্রন্থির সঙ্গে জোঁকের শরীরের অভ্যন্তরের গিরার সম্বন্ধ অল্প। বাহিরের প্রতি পাঁচটি গিরার দাগের স্থানে অভ্যন্তরের মাত্র এক একটি গিরা দেখা যায়। জোঁকের কোনওরূপ পা বা শিটি কিছুই নাই। মুখের কাছে একটি শোষক-চাক্তি আর শরীরের শেষভাগে আর একটি, এই দুইটি শোষক চাক্তির স্থান আছে। এই দুইটির সাহায্যে ইহারা চলাচল করিতে পারে। ইহাদের কয়েকটি সামুদ্রিক। কয়েকটি আবার মিঠা জল ও ভিজা ঘাসের

উপরে বাস করে। হিরুডো (*Hirudo*), হেমোডিপসা (*Haemodipsa*) এবং লিমনাটিস (*Limnatis*), এই কয় জাতের জোঁক ভারতবর্ষে পাওয়া যায়।

সাইপানকুলাস (*Sipunculus*) নামে একপ্রকার সামুদ্রিক ভারমিস অনেকটা কিটোপডাদের মতন। আণ্ডামানের নিকটে পাওয়া এই জাতীয় একটি প্রাণীর অঙ্গ-ব্যবচ্ছেদ এই কেসে দেখান হইয়াছে। ইহাদিগকে গেফিরিয়া (*Gephyrea*) নাম দিয়া স্বতন্ত্র একটি বিভাগ ধরা হইয়া থাকে।

ব্রাকিওপোডা।

(*Brachiopoda.*)

ঝিনুকের ন্যায় ডবল চাড়ার ভিতর এই প্রাণীর মূলদেহ আবৃত। ইহাদের ভিতরের গঠনপ্রণালী ও ভ্রূণের ইতিহাস পর্য্যালোচনা করিয়া দেখিলে ইহাদিগকে ভারমিসের নিকটবর্ত্তী প্রাণী বলিয়া মনে হয়। ইহাদের অনেকগুলিতে নীচের দিকে লম্বা বোঁটা থাকে তাহার সাহায্যে সমুদ্রতলে ইহারা আপনাদিগকে বাঁধিয়া রাখিতে পারে। লিঙ্গুলা (*Lingula*) নামক এই জাতীয় ভারতসমুদ্রের একটি প্রাণী পূবের দেয়ালের কেসে দেখান হইয়াছে।

পলিজোয়া।

(*Polyzoa.*)

হঠাৎ দেখিতে হাইড্রোজোয়ার মতন হইলেও ইহারা অনেকটা উচ্চ শ্রেণীর প্রাণী এবং উচ্চতর ভারমিসদের ন্যায় নানা যন্ত্র বিশিষ্ট। এই জাতীয় প্রত্যেকটি প্রাণীর শরীরে দুইটী বিশেষ ভাগ। বাহিরেরটি জীবিত

কঙ্কালের খাঁচা (Zoœcium) আর ভিতরেরটি শুঁয়াওয়ালা কোমল প্রাণীদেহ (Polypide)। শুঁয়াগুলি ভিত্তিসমেত মুখের চারিদিকে সাজান। এই অংশের নাম লফোফোর (Lophophore)। সমুদ্রেই ইহাদের বেশী সমাগম। তবে মিঠা জলেও পাওয়া যায়। ইহারা আণুবীক্ষণিক প্রাণী। বড় করা চিত্র দিয়া ইহাদের গঠনপ্রণালী বুঝান হইয়াছে। ইহাদের স্নায়ুমণ্ডল, মাংসপেশী সবই আছে।

কণ্টক-চর্ম্মী।

(*Echinodermata.*)

প্রাণীজগতে এই বিভাগের প্রাণীদের গঠনপ্রণালিতে একটা বিশেষত্ব দেখা যায়। প্রায় আর সব রকম প্রাণীগুলিকে একটি মধ্যরেখাদ্বারা ডান ও বা'ম, এই দুই ভাগে ভাগ করিতে পারা যায় এবং সেইরূপ দুই ভাগে একটা পারিপার্শ্বিক সাদৃশ্য দেখা যায়। কণ্টকচর্ম্মীরা গোলাকার। কেন্দ্র হইতে পরিধির দিকে উহাদের প্রসার, কাজেই যে কোন ব্যাস দিয়া উহাদিগকে সম দুই খণ্ডে ভাগ করা যাইতে পারে। অন্য সব লম্বা জাতীয় প্রাণীদের ন্যায় একমাত্র মধ্য-রেখার ডা'ন বাঁ দিক হিসাবে ইহাদের একটা পারিপার্শ্বিক সাদৃশ্য নাই। কণ্টক-চর্ম্মীদের আর একটি বিশেষত্ব এই যে ইহাদের দেহ পাঁচ বা পাঁচের সংখ্যক হিসাবে কেন্দ্রের দিক হইতে সমধা বিভক্ত। মাথাওয়ালা ৫টি লম্বা প্রাণী যদি কোন একটি মধ্যবিন্দুতে ৫টির মাথা একত্র মিলিত করে এবং চক্রাকারে পরিধির দিকে পায়ের দিক ছড়াইয়া দেয় তবে এই কণ্টক-চর্ম্মীদের মতন গঠিত একটি প্রাণী হইয়া দাঁড়াইবে। কণ্টক-চর্ম্মীদের মাথা ও মুখ কেন্দ্রে স্থিত। এই কেন্দ্রস্থ মাথা হইতে পাঁচ বা পাঁচের গুণিতক হিসাবে সম ভাবাপন্ন ততটি দেহ পরিধির দিকে বাহির হইয়া আসিয়াছে। এই প্রত্যেক শরীরে দেহ-পোষণের পাকাশয়াদি ও দেহ সঞ্চালনের পদাদি রহিয়াছে এবং বংশ বৃদ্ধির জন্য ডিম্বাদি ও আছে।

ইহারা সামুদ্রিক প্রাণী। ইহাদের চামড়া খুব পুরু ও কাঁটায় ভরা। ইহাদের প্রতিদেহে জল-সঞ্চালন ক্রিয়ার বন্দোবস্ত রহিয়াছে। এই জল-সঞ্চালনে ইহাদের শ্বাস ক্রিয়া ও রক্ত-সঞ্চালন ক্রিয়া উভয়েরই কাজ হয়। এই অদ্ভুত প্রাণীগুলিকে গেলারির পশ্চিমের দেয়ালের গায়ে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। কয়েকটি ব্যবচ্ছেদিত দেহ এবং কয়েকটি চিত্রের দ্বারা ইহাদের জলসঞ্চালন-ক্রিয়া প্রভৃতি দেখান হইয়াছে। ইহাদিগকে পাঁচটি শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়া থাকে।

(১) তারা-মাছের শ্রেণী (*Asteroidea*=Star-fishes)। ইহাদের আকৃতি পাঁচকোণী তারার ন্যায়। মাঝখানটা চেপ্‌টা গোল চাক্। এই চাক্ হইতে পাঁচটি দেহ-ভাগ ক্রমশঃ সরু হইয়া পরিধির দিকে গিয়াছে। উপরের দিক কাঁটায় জড়ান পুরু চামড়া। নীচের দিকে কেন্দ্র স্থানে একটি বড় মুখ। এই মুখ হইতে পাঁচদিগে পাঁচটি দেহভাগে পাঁচটি চুঙ্গী গিয়াছে। এই চুঙ্গীগুলির নীচে ছোট ছোট চাক্তির সারি। এই চাক্তির সাহায্যে প্রাণীগুলি এই পাঁচ দিকের যে কোনও দিকে অগ্রসর হইতে পারে। এই তারা-মাছের মধ্যে আবার নানারূপ বিভিন্ন আকারের জাতি রহিয়াছে। ভারতসমুদ্র হইতে আনিত ইহাদের নানা রকম প্রাণী দেয়ালের কেসে দেখান হইয়াছে।

(২) ঠুন্‌কো-তারা-মাছের শ্রেণী (*Ophiuroidea*=Brittle Star-fishes)। ইহারা দেখিতে অনেকটা তারা-মাছের মতন কিন্তু মাঝখান-কার চাকের পরিমাণ ছোট, আর পঞ্চধা বিভক্ত দেহগুলি খুব সরু। এত সরু যে পাকাশয়ের স্থান তাহাতে হয় না। কাজেই পাকাশয় মাঝখান-কার চাকেতে নিবদ্ধ। মাঝের চাকের উপর কাঁটার সঙ্গে ছোট ছোট আঁইস দেখা যায়। এইরূপ আঁইস দেহের উপরিভাগেও দেখাযায়। ইহা-দের এক একটি দেহ-ভাগ মূল চাক হইতে সহজেই ভাঙ্গিয়া খসিয়া পড়ে। কিন্তু তাহাতে প্রাণী মারা পড়ে না। কালে মাঝের চাকের খসাস্থান হইতে আর একটি দেহ-ভাগ বাহির হইয়া ঐ স্থান পূর্ণ করে। সর্ব্বাপেক্ষা আশ্চর্য্যের বিষয় এই যে তারা-মাছের এইরূপ একটি ভগ্ন-দেহকে অনেক সময় চাকযুক্ত মস্তক সমেত বাকি চারিটি দেহ

উৎপন্ন করিয়া মূল পঞ্চদেহী প্রাণীর পুনরোৎপাদন করিতে দেখা গিয়াছে।

(৩) সামুদ্রিক-পদ্ম-তারার শ্রেণী (*Crinoidea* = Sea-Lilies)। ইহারা বাহিরের আকৃতিতে ঠুণকো-তারা-মাছের ন্যায়। তবে মাঝখানকার গোল চাক চেপ্‌টা না হইয়া অনেকটা বাটীর মতন এবং অনেক সময় বোটা লাগান। আর পদ্ম-তারার দেহভাগগুলি অনেকভাগে বিভক্ত। ভারতসমুদ্র হইতে আনিত এই শ্রেণীর পদ্ম-তারামাছ দেয়ালের গ্লাসকেসে অনেকগুলি সাজান আছে।

(৪) সামুদ্রিক-ডিমের শ্রেণী (*Echinoidea* = Sea-urchins)। এই শ্রেণীর কণ্টক-চর্ম্মীদের উপর চকের একটা শক্ত আবরণ আছে। পঞ্চধা বিভক্ত এই আবরণ পাঁচদিকেই জোড় দেওয়া কাজেই মাথাসমেত সব গুলি দেহভাগ এই চকনির্ম্মিত কাঁটাওয়ালা আবরণের ভিতর লুকান। আবরণটির আকৃতি গোল, বাদামী বা তিনকোণা ইত্যাদি বিভিন্ন রকমের। ভারতসমুদ্রের নানা রকমের এই শ্রেণীর কণ্টক-চর্ম্মী, গ্লাসকেসে দেখান হইয়াছে।

(৫) সামুদ্রিক শশার শ্রেণী (*Holothuroidea* = Sea-cucumbers)। ইহাদের আবরণ পুরু চামড়ার মতন, এবং সূক্ষ্ম শলাকার অল্পতা হেতু আবরণটি অপেক্ষাকৃত মোলায়েম। এইগুলিকে আর তারামাছ বলিয়া মনে হয় না। ইহাদের আকার শশার মতন লম্বা। আবরণের ভিতর পঞ্চধা বিভক্ত দেহ। বাহিরে তাহার বড় একটা চিহ্ন নাই। মুখ লম্বা-দেহ সমষ্টির এক পাশে আর মুখের চারিদিকে লম্বা শুঁয়া। মুখের বিপরীত দিকে মলদ্বার। কয়েকটি সামুদ্রিক-শশা কাটিয়া তাহাদের ভিতরের গঠন দেখান হইয়াছে। একটি কাটা শশার ভিতরে ছোট একটি মাছ, একটির নীচে ছোট একটি কাঁকড়া রহিয়াছে। এই ভিন্ন বিভাগের প্রাণীদের উপস্থিতির কারণ নির্ণয় করিতে যাইয়া জীব-রাজ্যের একটি সুন্দর সম্বন্ধ জানা গিয়াছে। ঐ সব ভিন্ন বিভাগের প্রাণীগুলি পরবাসী (Parasites) নহে। পরবাসী প্রাণীদের পাকাশয় প্রভৃতি থাকে না। উহারা পরস্পরের সাহায্যকারী (Symbiotic)। সামুদ্রিক

শশা নিজ আবরণে ঢাকিয়া মাছ ও কাঁকড়ার বাহিরের বিপদের পরিমাণ কমাইয়াছে। আর মাছ ও কাঁকড়া সামুদ্রিক শশার জীবন-প্রবাহের সাহায্য করিয়া তাহার প্রতিদান করিতেছে।

শুক্তি-শঙ্খাদি।

(Mollusca.)

এ জাতীয় প্রাণীদের দেহ বড় কোমল। সেই কোমল দেহ রক্ষার্থ ইহাদের অধিকাংশেরই কঠিন আবরণ আছে। সেই আবরণটি, প্রাণী নিজ কোমল আবরণ হইতে প্রস্তুত করে। বহিরাবরণের প্রধান উপাদান চা-মাটি। এই বহিরাবরণ দ্বারাই মোটামুটি শুক্তি ও শঙ্খ চেনা যায়। যাদুঘরে এই বহিরাবরণেরই অধিকাংশ সাজাইয়া ইহাদের শ্রেণীবিভাগ দেখান হইয়াছে। ভিতরের প্রাণীর দেহ কোমল—ইহাদের দেহ, গ্রন্থি হিসাবে ভাগ করা নহে এবং কোন হাত পাও নাই। মাংসপেশীযুক্ত সম্মুখ-ভাগ কতকটা বাহির হইয়া লম্বা ভাবে আছে। শরীরের এই অংশের দ্বারা গমনাগমনের সুবিধা হয় বলিয়া এই দেহাংশকেই "পদ" বা "Foot" নাম দেওয়া যায়। ইহাদের মধ্যে গঠনবৈচিত্রতা অতিশয় অধিক এবং সংখ্যাতেও ইহারা অনেক। নিম্নলিখিত পাঁচটি প্রধান শ্রেণীতে ইহাদিগকে ভাগ করা হইয়া থাকে।

(১) শম্বুকাদি বা গ্যাষ্ট্রোপোডা (*Gastropoda*) শ্রেণী। ইহাদের কোমল শরীরে মাথা আছে এবং মুখের ভিতর ধারাল রেতের (উখা) ন্যায় জিব আছে। ইহাদের অধিকাংশেরই কঠিন আবরণ বা চাড়াও আছে। চাড়াটি অল্প বিস্তর কোণাকৃতি। নরম প্রাণী এই শক্ত বহিরাবরণ চাড়াতে ঢুকিয়া অনেক আপদ বিপদ হইতে উদ্ধার পায়। অনেকস্থলে ঢুকিবার রাস্তাটি বন্ধ করিবার দরজা আছে। এই দরজার নাম অপারকিউলাম (Operculum)। গ্যাষ্ট্রোপোডাকে দুইটি উপশ্রেণীতে ভাগ করা হয়। (ক) আইসোপ্লুরা (*Isopleura*)। ইহাদের দৃষ্টান্ত কাইটন (Chitons)।

কাইটনদের চাড়া আটখানি প্লেটে জোড়া দিয়া তৈয়ারী এবং সমভাবে বাঁকান। সমূদ্রতীরের পাথরে ইহাদিগকে অপর্য্যাপ্ত পরিমাণে পাওয়া যায়। ইহাদের স্ত্রী পুরুষ ভেদ আছে। (খ) আনিসোপ্লুরা (*Anisopleura*)। এই উপশ্রেণীর চাড়া একখণ্ডে তৈয়ারী এবং প্রাণীটি একদিকে বাঁকান বা মোচড়ান। এই উপশ্রেণীকে নিম্নলিখিত চারিটি বর্গে ভাগ করা হইয়া থাকে।

(অ) জাইগোব্রান্‌কিয়া (*Zygobranchia*)। ইহাদের চাড়াটি টুপীর মত। ইহাদের পালকের ন্যায় এক জোড়া গিল (শ্বাস গ্রহণের যন্ত্র) আছে। হেলিওটা (*Haliota*), পেটলা (*Patella*), এবং লিম্পেট (Limpet) ইহাদের দৃষ্টান্ত।

(আ) এজাইগোব্রাণকিয়া (*Azygobranchia*)। ইহাদের পাকাশয় ডান দিকে মোচড় দেওয়া, এজন্য ইহাদের বাঁ'দিকের গিল, মুত্রাশয় প্রভৃতির একদা অভাব হইয়াছে। চাড়াটিও স্ক্রুর মতন পেঁচান। খোলা মুখটি অপারকিউলাম দ্বারা ঢাকা। ইহাদের সংখ্যা অত্যন্ত বেশী। ইহাদের কতকগুলি সামুদ্রিক ; কতকগুলি নাদেয়, আবার কয়েকটি স্থলচর। নানাবিধ কড়ি (*Cypriædae*), শঙ্খ (*Turbinella*), নদীর শামুক (*Paludinidae*), ডোলিয়াম (*Dolidae*), ট্রাইটন (*Triton*) কোনাস (*Conus*), মিউরেক্‌স (*Murex*), অলিভিয়া (*Olivia*), ভোল্যুটিডি (*Volutidae*) প্রভৃতি। টারবিনেলা (*Turbinella*), হিন্দু ও বৌদ্ধ পূজার শাঁক, বাজাইবার শাঁক, আর শাঁখারীর শাঁক। আর ইহারই প্রকার-ভেদ "দক্ষিণাবর্ত্ত-শঙ্খ"।

(ই) ওপিসথোব্রানকিয়া (*Opisthobranchia*)। ইহাদের মাংসল "পদ"টি অপেক্ষাকৃত বড় এবং পাকাশয়ের পুটুলিটি অপেক্ষাকৃত ছোট। ইহাদের ভিতরের কোমল আবরণ অনেক স্থলে ছোট, আবার অনেক স্থলে একেবারেই নাই। বাহিরের খোল বা চাড়াও ক্ষুদ্রায়তন ও অপেক্ষাকৃত নরম এবং অনেক স্থলে চাড়ার সম্পূর্ণ অভাব। ভ্রূণাবস্থায় ইহাদের সকলেরই কিন্তু কোমল চাড়া দেখা যায়। ইহাদের গিল পালক-

গুচ্ছের ন্যায়। ইহা অনেক সময় পরিবর্ত্তিতরূপে দেখা যায়, আর হৃৎপিণ্ডের পাশে না হইয়া সব সময় উহার পশ্চাতে গিলগুচ্ছ অবস্থিত। ইহাদের সবগুলি সমুদ্রবাসী। গ্রীষ্মমণ্ডলের প্রবাল-দ্বীপে ইহাদিগকে নানা বর্ণে চিত্রিত দেখাযায়। সমুদ্র-শশক (*Aplysia* = Sea-hare). নগ্ন-শ্বাসনাল (Nudibranchs) প্রভৃতি এই বর্গের শম্বুক। ইহাদের অনেকগুলির মডেল ও স্পিরিটে রক্ষিত কোমল দেহ দেখান হইয়াছে।

(ঈ) স্থলবাসী শামুক বা পুলমোনাটা (*Pulmonata*)। চাটা এবং সব খাঁটি স্থলচর শামুক এই বর্গের অন্তর্গত। ইহাদের বিশেষত্ব এই যে গিলের সাহায্যে জলের ভিতর দিয়া শ্বাসক্রিয়া সম্পাদন না করিয়া ইহারা একরূপ ফুসফুস-থলির সাহায্যে সাক্ষাৎভাবে বায়ুগ্রহণ করিতে পারে। ইহাদের জিভে ঠিক একরকমের অসংখ্য কাঁটা দেখা যায়। ইহাদের একই প্রাণীতে বংশরক্ষার উভয়বিধ আয়োজন বর্ত্তমান। ইহাদের মধ্যে যে সব প্রাণীর চাড়া আছে তাহাদের অপারকিউলাম বা ঢাকনি নাই। ইহাদের মধ্যে হেলিক্স (*Helix*), অন্‌কিডিয়াম (*Onchidium*), এরিওফেণ্টা (*Ariophanta*) প্রভৃতি দেখান হইয়াছে।

(২) দন্ত-শঙ্খ বা স্কেফোপোডার (*Scaphopoda*) শ্রেণী। ইহাদের কোমল আবরণ এবং "দেহ-পদ" লম্বা। ঐ আবরণ এই দেহ-পদকে চুঙ্গীর ন্যায় ঢাকিয়া রাখে। ইহার চাড়াও লম্বা ও গোল এবং এক পাশে সরু। অনেকটা লম্বা গোল দাঁতের মত। ইহাদের মধ্যে ডেণ্টেলিয়ামের (*Dentalium*) জাত কয়েকটি দেখান হইয়াছে। ঘরের মাঝখানকার টেবিল-কেসে এসব দেখান হইয়াছে।

(৩) মস্তক-পদী বা কিফালোপোডার (*Cephalopoda*) শ্রেণী। ইহাদের সবগুলিই সামুদ্রিক প্রাণী। ইহাদের দেহ-পদের এক অংশ সাঁতার কাটিবার উপযোগী করিয়া গঠিত। ঐ পদের অপর অংশ ধরিবার ও চলিবার জন্য কতকগুলি লম্বা শুঁয়ার (Tentacles) মতন হইয়া পরিবর্ত্তিত। এই শুঁয়াগুলি মাথার চারিদিকে ঘিরিয়া থাকে; ইহা হইতেই এই প্রাণীগুলি সম্বন্ধে, মাথায় পায়ের কল্পনা। ইহাদের কতক-

গুলির চাড়া ক্ষুদ্র ও পাতলা এবং বাহিরের কোমলাবরণের ভিতরে পুরা। এই পাতলা চাড়াই বৈদ্যক শাস্ত্রে "সমুদ্র ফেণা" নামে প্রসিদ্ধ। লোলাইগো (*Loligo*), সিপিয়া (*Sepia*) প্রভৃতি ইহাদের দৃষ্টান্ত। অন্য একটি জাতির চাড়া কোমল শরীরের বহিরাবরণ। এই চাড়াটি অনেকগুলি কুঠুরীবিশিষ্ট। শেষ কুঠুরীতে প্রাণীটি বাস করে, আগেকার পরিত্যক্ত কুঠুরীগুলি বায়ু পূরা। ইহাদিগের নাম নটিলাস (*Nautilus*)। আর একটি জাতের কেবল খোলা চাড়া। এই চাড়ার প্রকৃতি ও গঠন সম্পূর্ণ ভিন্ন। কেবল স্ত্রী জাতীয় প্রাণীর ঐ চাড়া দেখা যায়। ইহাদের পুরুষদের কোন চাড়া নাই। ইহাদের নাম আরগোনোটা (*Argonauta*)। মডেল, চিত্র ও স্পিরিটে রাখা প্রাণীগুলির দ্বারা ঘরের মাঝখানকার টেবিলকেসে ইহাদের বৈচিত্রতা দেখান হইয়াছে।

(৪) দ্বিপুটক ঝিনুকাদির (*Pelecypoda*) শ্রেণী। এই শ্রেণীর প্রাণীগুলি জোড়া চাড়া দ্বারা রক্ষিত। ইহাদের মাথার কোনও বিশেষ চিহ্ন নাই এবং উখো বা 'রেতওয়ালা' দাঁতের শ্রেণী (Odontophore) নাই। ইহাদের দেহ-পদ কুড়ুলীর মতন, এবং জোড়া চাড়ার ফাঁক দিয়া ঐ দেহ-পদ বাহির করিয়া ইহারা চলাচল করিতে পারে। ইহারা সব জলবাসী, কতকগুলি মিঠা জলে পাওয়া যায়। কিন্তু ইহাদের অধিকাংশ সামুদ্রিক। ইহাদের দেহের কোমলাবরণের ভিতর দিক শিলিয়াদ্বারা ঢাকা। এই শিলিয়ার আন্দোলনে, একটি চুঙ্গী দিয়া জলের সঙ্গে আহার্য্য ও অক্সিজেন ভিতরে প্রবেশ করে এবং আর একটি চুঙ্গী দিয়া ভুক্তাবশিষ্ট এই জল, পরিত্যক্ত ক্লেদ ও উচ্ছিষ্ট লইয়া বাহির হইয়া যায়।

এই দ্বিপুটক ঝিনুকদের অনেকে মুক্তা প্রস্তুত করে। উহাদিগকে "মুক্তা-মাতা" বলা যায়। কোনও কোনও শামুকও মুক্তা প্রস্তুত করিতে পারে। কিন্তু একার্য্যে শুক্তিই প্রসিদ্ধ। চাড়ার ভিতরের আচ্ছাদনে একপ্রকার ভারমিস ঢুকিয়া ক্ষত করিলে শুক্তি আত্মরক্ষার্থ সেই ক্ষত স্থান ঢাকিয়া ফেলিতে চেষ্টা করে। সেই চেষ্টার ফলে মুক্তার উৎপত্তি। গেলারির মধ্যভাগের একটি টেবিলকেসে বিভিন্ন প্রকারের

দ্বিপুটক ঝিনুক সাজান রহিয়াছে এবং তাহাদের শ্রেণীবিভাগ দেখান হইয়াছে। শুক্তিতে মুক্তা উৎপত্তি-প্রণালী একটি বিশেষ কেসে দেখান হইয়াছে।

গ্রন্থি-পদী প্রাণী।

(Arthropoda.)

গ্রন্থি-পদী প্রাণীর সমস্ত দেহ গ্রন্থিসমষ্টি আর ইহাদের প্রতি গ্রন্থির জোড়া পাগুলিও গ্রন্থিল। ইহাদের দেহ একটি পাতলা খোলসে আবৃত। এনেলিডার সঙ্গে এই গ্রন্থি-পদী প্রাণীদের যে সৌসাদৃশ্য ও পার্থক্য আছে তাহা একটু বুঝিয়া নেওয়া উচিত। উভয়ের দেহ আঙ্গটির ন্যায় গ্রন্থিসমষ্টি। কিন্তু পার্থক্য পদের গঠন নিয়া। যে সব এনেলিডার পা আছে তাহাদের পা সরল অর্থাৎ গ্রন্থিহীন আর আরথ্রোপোডাদের পা গ্রন্থিবিশিষ্ট (গাঁইট যুক্ত)। অধিকাংশ গ্রন্থিপদীর দেহস্থ গ্রন্থিগুলি ভিন্ন ভিন্ন রকমের, কিন্তু এনেলিডাদের শরীর প্রায় একরূপ গ্রন্থিরই সমষ্টি। ইহারা অনেকগুলি ট্রেকিয়া (Trachaea) নামক ক্ষুদ্র ক্ষুওয়ালা চুঙ্গীর সাহায্যে খোলা বায়ু হইতে তাহাদের শ্বাস প্রশ্বাস ক্রিয়া নিষ্পন্ন করে। অন্য গুলি গিলের সাহায্যে জলে মিশান বায়ু হইতে অক্সিজেন গ্রহণ করিয়া থাকে। ঐ শেষোক্ত রকমের গ্রন্থি-পদী প্রাণাদিগকে ক্রুস-টেশিয়া (Crustacea) বলা হয়। ইহাদের দেহ পাতলা অথচ দৃঢ় খোলসে সম্পূর্ণ ঢাকা। কাঁকড়া, চিঙ্গড়ী, জলপোকা প্রভৃতি ইহাদের জাত। ইহাদের অধিকাংশ সমুদ্রবাসী, কতকগুলি মিঠাজলে পাওয়া যায়। ২.১টি স্থলচর। ক্রুসটেশিয়াকে দুইভাগে ভাগ করা হয়। এক ভাগের অধি-কাংশ প্রাণীই আণুবীক্ষণিক এবং তাহাদের দেহ গ্রন্থির সংখ্যা নানারূপ। এই ক্ষুদ্রাবয়ব ক্রুসটেশিয়াদিগকে এণ্টোমোসট্রাকা (Entomostraca) বলে। অন্যগুলির গ্রন্থি সংখ্যা নির্দ্দিষ্ট, প্রত্যেকের একুশটি করিয়া গ্রন্থি। এবং প্রায় প্রতি গ্রন্থির নির্দ্দিষ্ট এক জোড়া করিয়া পা বা পরিবর্ত্তিত পায়ের

দ্বারা উৎপন্ন অন্য কোনও যন্ত্র। এনটোমোষ্ট্রাকাদের মধ্যে নিম্নলিখিত চারিটি বর্গ।

(ক) ফিলোপোডা (*Phyllopoda*)। ইহাদের গ্রন্থি বহুসংখ্যক। সম্মুখের কুড়ি কি ততোধিক গ্রন্থির উপরিভাগ কঠিন ও পুরু ঢালের আকৃতির চাড়ায় আবৃত। এই গ্রন্থিগুলির প্রত্যেকটিতে দ্বিধা-বিভক্ত পাতার ন্যায় জোড়া পা। পিছনের পাঁচ কি ছয়টি গ্রন্থির উপর কোনও শক্ত চাড়া নাই আর এই গ্রন্থিগুলিতে সংযুক্ত কোন পা ও নাই। শেষ গ্রন্থিটির গুড়িতে একটি দ্বিধা-বিভক্ত গোলগাল খুব লম্বা পুচ্ছ। চাড়ার সম্মুখভাগে দুইটি বড় বড় চোখ। ইয়ুরোপের এপাস (*Apus*) ইহার দৃষ্টান্ত। জল-পোকা (*Cladocera*=Water fleas) ইহাদের অন্তর্গত। গেলারির উত্তর ভাগে খাড়া গ্লাসকেসে ও পূবের দেয়ালের গায়ের কেসে ক্রুসটেসিয়া গুলি সাজাইয়া রাখা হইয়াছে।

(খ) অষ্ট্রাকোডা (*Ostracoda*)। দুই পাশে চাপা ক্ষুদ্র ক্রুসটেসিয়া, উদর অতিশয় ক্ষুদ্র, দেহের গ্রন্থিগুলি অস্পষ্ট আর সাত জোড়া পরিবর্ত্তিত পা। মিঠা জলের সাইপ্রিস (*Cypris*) আর লোণাজলের সাইপ্রিড়িনা (*Cypridina*) ইহাদের দৃষ্টান্ত।

(গ) কোপিপোডা (*Copepoda*)। মিঠা, লোণা উভয় জলেই এগুলি অপর্য্যাপ্ত পরিমাণে পাওয়া যায়। ইহারা প্রায় সবই আণুবীক্ষণিক। কয়েকটি মাছের উপর পরবাসী। জলের উপর ইহারা ভাসিয়া ফিরে। সমুদ্রের উপর এইরূপ ভাসমান প্রাণীসংগ্রহকে "প্লান্‌কৃটন" (*Plankton*) বলা হয়। এই প্লান্‌কৃটন খাইয়াই অনেকানেক সামুদ্রিক প্রাণী প্রাণ-ধারণ করে। এই "প্লান্‌কৃটনে"র অধিকাংশই নানাজাতীয় অতি ক্ষুদ্র কোপিপোডা সমষ্টি। মাথার পিছনে ইহাদের দ্বিধা-বিভক্ত জোড়া পা, দশটি দেহগ্রন্থি, অপ্রশস্ত উদর আর দ্বিধা-বিভক্ত লম্বা লেজ।

(ঘ) সিরিপিডিয়া (*Cirripedia*)। দ্বিপুটক ঝিনুকের চাড়ার ন্যায় কিন্তু অনেক জোড়ওয়ালা চাড়ার মধ্যে অবস্থিত। এই প্রাণীগুলি স্থিতিশীল। হয় কোন জিনিসে বসান, না হয় লম্বা বোঁটার সাহায্যে কোনও স্থানে লাগান। ভ্রূণাবস্থায় ইহারা চঞ্চল ও গতিশীল। ইহারা সবই লোণাজলে

বাস করে। মাথা ও মুখ নীচের দিকে লাগান থাকে, আর উপরের দিকে গ্রন্থি দেওয়া পাগুলি। সেই লম্বা পায়ের শ্রেণী চাড়ার খোলা মুখে বাহির হইয়া আহারান্বেষণে জলে ঢেউ তুলিতে থাকে। সমুদ্রতীরে পাথরের গায় ও চলন্ত জাহাজের তলায় ইহাদিগকে প্রায়ই দেখিতে পাওয়া যায়। নাবিকেরা ইহাদের একজাতকে ওকের ফল (Acorn shells) এবং আর এক জাতকে সামুদ্রিক হাঁসের ডিম (Barnacle) নাম দিয়া থাকে। স্কাল-পেলাম (*Scalpellum*) জাতের একটি সিরিপিডিয়া ব্যবচ্ছেদ করিয়া পূবের দেয়ালের লাগান গ্লাসকেসে রাখা হইয়াছে।

(২) মালাকস্ট্রাকা (*Malacostraca*) শ্রেণীকে ছয়টি বর্গে ভাগ করা হয়। ইহাদের দেহে একুশটি গ্রন্থি। সর্ব্বশেষটি ব্যতীত আর সবগুলির জোড়া গ্রন্থিযুক্ত পা বা পায়ের পরিবর্ত্তিত অন্য কোনওরূপ গঠন। এই একুশ গ্রন্থির ছয়টি গ্রন্থি একত্রে জুড়িয়া গিয়া মস্তকরূপে পরিণত হইয়াছে। আর এই ছয়টি গ্রন্থির ৬ জোড়া পা পরিবর্ত্তিত হইয়া স্পর্শশুঁয়া, চিবাইবার দুই জোড়া ধারাল মাঢ়ী, চোখের বোঁটা প্রভৃতি হইয়াছে। মাথার পিছনের আটটি গ্রন্থি এক সঙ্গে জুড়িয়া বক্ষস্থল হইয়াছে আর এই আট গ্রন্থির আট জোড়া পা ধরিবার ও যুঝিবার চিম্‌টা, এবং কখনও হাটিবার পা এবং খুব অল্পসংখ্যক প্রাণীতে সাঁতার কাটিবার যন্ত্রে পরিণত হইয়াছে। শেষের সাতটি গ্রন্থি পরস্পর হইতে পৃথক ও অসংযুক্ত, ইহারা উদরে পরিণত হইয়াছে। ইহাদের শেষটির কোনও জোড়া পা নাই। ইহাকে টেল্‌সন্ ("Telson") বা লেজ বলা হয়। আর বাকি ছয়টিতে জোড় পদগুলি সাঁতার কাটিবার বা লাফাইবার যন্ত্ররূপে পরিবর্ত্তিত হইয়াছে। এই শ্রেণীর ছয়টি বর্গ নিম্নে উল্লেখ করা যাইতেছে।

(ক) এম্‌ফিপোডা (*Amphipoda*)। সাধারণতঃ ইহারা ক্ষুদ্রাবয়ব এবং দেহটি দুই পাশে চাপা। গিলগুলি বক্ষস্থলের জোড়া জোড়া পায়ে লাগান। ইহাদের চক্ষুর বোঁটা নাই।

(খ) আইসোপোডা (*Isopoda*)। ইহাদের মধ্যে কয়েকটি মিঠা জলে বাসকরে আর কয়েকটি ডাঙ্গাতেও থাকিতে পারে। কাঠের

উকুন (Woodlice) একটি স্থলচর আইসোপোডার দৃষ্টান্ত। এবং আরমাডিলোটি (*Armadillo*) অন্যতর। গভীর সমুদ্রের আইসোপোডা বাথিনোমাস (*Bathynomus*) মনোযোগের সহিত দেখিবার জিনিস।

(গ) কিউমেসিয়া (*Cumacea*)। ইহারা ছোট রকমের ক্রুস্‌টেসিয়া। ইহাদের গঠন অনেকটা কাঁকড়া ও চিঙ্গড়াদের ভ্রূণের ন্যায়। গেলারিতে এই বর্গের ডায়াষ্টিলিস (*Diastylis*) দেখান হইয়াছে।

(ঘ) ষ্টোমাপোডা (*Stomapoda* = Mantis shrimps)। ইহাদের উদরদেশ খুব বড়। শক্তিশালী লেজের দুটি দাঁড়ীর পাখা ইহাদের সাঁতরাইবার বলশালী উপাদান। এই বর্গের গ্রন্থি-নির্দ্দেশ-প্রণালী একটি ব্যবচ্ছেদিত স্কুইলা (*Squilla*) দ্বারা দেখান হইয়াছে। পূবের দেয়ালের গায়ে গ্লাসকেসে এসব রাখা হইয়াছে।

(ঙ) স্কীটজোপোডা (*Schizopoda*)। ইহারা সাধারণ দৃষ্টিতে দেখিতে ঠিক ছোট চিঙ্গড়ীর মতন। কিন্তু বুকের দুপাশের পাগুলি গোড়া পর্য্যন্ত দুইখণ্ডে ভাগ করা, কাজেই ইহাদের এই দ্বিধা-বিভক্ত পা সম্পূর্ণ ভিন্ন ধরণের। ইহাদের গভীর সমুদ্রের কয়েকটিজাত দেখান হইয়াছে।

(চ) দশপদী, মালাকোসষ্ট্রাকা (*Decapoda*)। ইহারা কাঁকড়া, চিঙ্গড়ী ও নগ্নকর্কটের দল। একুশ গ্রন্থিতে ইহারা বিভক্ত। প্রথম চৌদ্দটি গ্রন্থি একসঙ্গে আটা। এই অংশের নাম সংযুক্ত-শিরোবক্ষ-দেশ (Cephalothorax)। ইহার উপরের অংশ চাড়া বিশেষ। এই শিরোবক্ষ-দেশের দুই পাশ ও নীচের দিক বেশীরকম স্ফীত। এহ ফাঁপা স্থানে গিলগুলির সমাবেশ। ইহাদের উদর সাতটি গ্রন্থিবিশিষ্ট। গিলগুলি পালকের ন্যায় বুকের দুই পাশের পাগুলির গোড়াতে সংলগ্ন। এই চৌদ্দজোড়া পায়ের ভিতর প্রথম জোড়া চোখের বোঁটায় পরিণত হইয়াছে। দ্বিতীয় জোড়া লম্বা শুঁয়া, মাথার অংশে ঝালর কাটা। সম্ভবতঃ এইগুলি ঘ্রাণেন্দ্রিয়। এই শুঁয়ার গোড়াতে শ্রবণেন্দ্রিয় বসান রহিয়াছে। তৃতীয় জোড়া স্পর্শেন্দ্রিয়ের শুঁয়া এবং চতুর্থ জোড়া চিবাইবার ডবল মাঢ়ী রূপে পরিণত। বাকি ৫ জোড়া মুখের চারি পার্শ্বে নানারূপে পরিবর্ত্তিত হইয়া আহার-গ্রহণ ও পোষণের সহায়তায় নিযুক্ত। ইহাদের পায়ের পাঁচ

জোড়া বহু গ্রন্থিযুক্ত হইয়া চলাচলের কাজে নিযুক্ত। বুকের কাছের প্রথম পা জোড়ার আগা দুইটি শক্তিশালী চিম্‌টায় পরিণত। এই চিম্‌টাই চেলিপেড্‌স্ (Chelipeds) নামে প্রসিদ্ধ। এই দশপদীরা তিনটি উপবর্গে বিভক্ত :—

(অ) চিঙ্গড়ীর জাত (*Macrura* = Shrimps, Prawns, Lobster, Crayfish &c.)। ইহাদের উদরভাগ বড় ও লম্বা এবং লেজ বিশিষ্ট। উদরের প্রতিগ্রন্থিতে ১ জোড়া করিয়া সাঁতার কাটিবার পা রহিয়াছে। মুখের কাছের তৃতীয় জোড়া আহারান্বেষণের পা সরু ও নলিযুক্ত এবং উপরের চাড়াটি সম্মুখের দিকে তীক্ষ্ণ হইয়া লম্বা ভাবে বাহির করান। চাড়ার এই তীক্ষ্ণ অংশের নাম রষ্ট্রম (Rostrum)।

(আ) কাঁকড়ার জাত (*Brachyura*)। এই উপবর্গে সংযুক্ত-শিরোবক্ষদেশেরই সমধিক উন্নতি ও প্রসার। অন্য দিকে উদরের গ্রন্থিগুলি সব ছোট, অল্পাধিক একলগ্নীকৃত এবং বুকের নীচের দিকে উল্টান। ইহাদের অধিকাংশ সামুদ্রিক। মিঠা জলে ইহাদের বিস্তর প্রসার, আবার অনেকগুলি একদা স্থলচর।

(ই) নগ্নকর্কট বা এনোমুরা (*Anomura* = Hermit crab)। ইহাদের গঠনপ্রণালী কাঁকড়া ও চিঙ্গড়ীর মাঝামাঝি। ইহাদের একজাতের উদরের উপরের খোলস একেবারেই নাই, অতিশয় পাতলা চামড়াদ্বারা উদরদেশ ঢাকা। এই কোমলাঙ্গ উদরদেশ বাচাইবার জন্য ইহারা পরিত্যক্ত শামুকের খোলার ভিতর আশ্রয় নেয়। কিন্তু উদরের প্রসার বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে ইহাদিগকে ক্রমাগত এই রক্ষা-কবচ বদলাইতে হয়। শামুকের খোলার পেঁচান গঠনের জন্য এই জাতীয় নগ্নকর্কটের উদরের একটু পেঁচান ভাব দেখা যায়। খাড়া গ্লাসকেসে এই সব "হার্‌মিট্ কাঁকড়া" বিশেষ করিয়া দেখান হইয়াছে। ইহাদের কয়েকটি স্থলচর হইয়া পড়িয়াছে, তাদের মধ্যে একটির উল্লেখ একটু কৌতূহলপ্রদ। বিরগাছের (*Birgus*) খুব বড় আসুরিক দেহ। এই জাতীয় কাঁকড়াটি আণ্ডামান দ্বীপাবলীর সাউথ সেন্টিনেল (South Sentinel) দ্বীপে পাওয়া যায়। খাড়া গ্লাসকেসে ইহাদের দুইটি দেখান হইয়াছে। বিরগাছু কোনও

শামুকের খোলার আশ্রয় নেয় না। ইহার উদর প্রদেশের উপরি ভাগে একটা চাড়ার মতন গঠন দেখা যায় কিন্তু নীচের দিকে কোনও আবরণ নাই। এই কাঁকড়ারা নারিকেল গাছে উঠিয়া নারিকেলের ছোবড়া ছিঁড়িয়া ভিতরের শাস খাইয়া থাকে বলিয়া শোনা যায়।

কীটের কামরা।

(Insects Gallery.)

যাদুঘরের মূল বাড়ীর নীচ তলায় উত্তর-পূর্ব্ব কোণে কীটের কামরা। এই কামরায় খাটী কীটগুলি অর্থাৎ ষট্‌পদী (*Hexapoda*) কীট সবই দেখান হইয়াছে। ইহাদের ছাড়া গ্রন্থিপদী আর্‌থোপোডার (*Arthopoda*) শ্রেণীতে যে সব প্রাণীদের কথা ভাল রকম জানা নাই সেই সব জাতীয় প্রাণীগুলিকেও এই কামরায় দেখান হইয়াছে। যেমন মাকড়াদি (*Arachnida* = Spiders, Scorpions, Mites &c) এবং বহুপদী (*Myriapoda*)। বহুপদী বলিতে শতপদী (Centipedes) এবং সহস্রপদী (Millepedes) গুলিকে বুঝায়।

প্রাণীজগতে সংখ্যা-বাহুল্যে কীট জাতীয় প্রাণী সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। এই জাতীয় প্রাণী বলিতে বড় বড় প্রজাপতি, মধুমক্ষিকা, গোবরপোকার জাতীয় শক্তপক্ষ-কীটাদি, উইচিংড়ী, মাছ-পোকা (Fish insect) এবং ইয়ারউইগ মাত্র বুঝাইয়াই শেষ হয় না, পক্ষান্তরে বহুবিধ ক্ষুদ্র ও অদৃশ্য পোকা-গোষ্ঠি বুঝাইয়া থাকে। ইহাদের অনেকেই মানুষের অবশ্য জ্ঞাতব্য হইয়া পড়িয়াছে। কেননা কোনটিকে শস্যের অনিষ্টকারী-রূপে, কোনটি আবার ফসলের অনিষ্টকারী অন্য প্রাণীগুলির ভক্ষক বা নিবারকরূপে মানুষের পক্ষে বিশেষ জানিবার ও বুঝিবার প্রয়োজন।

প্রকৃত কীট জাতিকে কীটানুরূপ অন্যান্য প্রাণী হইতে নিম্নলিখিত কয়েকটি আকৃতিগত লক্ষণদ্বারা পৃথক করা হইয়া থাকে। ইহাদের শরীর তিনটি বিভিন্ন আকৃতি বিশিষ্ট অংশে বিভক্ত :—মাথা, বুক ও উদর

এবং অনধিক তিন জোড়া পা। আর অধিকাংশেরই দুই জোড়া পাখা। তবে সেই দুই জোড়ার এক জোড়া পাখা মাছি প্রভৃতিতে এত ছোট যে তাহা ধর্ত্তব্যের মধ্যেই নয়। মাথাতে এক জোড়া গ্রন্থিযুক্ত শুঁয়া বা স্পর্শ-শলাকা আর বহু ফলকযুক্ত বড় বড় দুইটি চোখ। এই সব লক্ষণ অনেকস্থলে আবার পরিবর্ত্তিতরূপে দেখা যায়। সকল কীট অপেক্ষা অতি আদিম কীট মাছ-পোকার (বা রূপালী পোকা) একেবারেই পাখার কোনও ছন্নাংশও নাই।

শতপদী চেলা জাতীয় কীট (সরস্বতী বিছা) ও সহস্রপদী কেন্নো জাতীয় কীটদের শরীর বহুসংখ্যক গ্রন্থিতে বিভক্ত। এই গ্রন্থিগুলি এতাধিক পরিমাণে এক লক্ষণাক্রান্ত যে মস্তকের পার্থক্য থাকিলেও ইহাদের দেহে বুক বা উদর বলিয়া কোন দুইভাগ নির্দ্দেশ করা কঠিন। শতপদীদের প্রত্যেক দেহ-গ্রন্থিতে এক জোড়া আর সহস্রপদীদের প্রতিদেহ-গ্রন্থিতে দুই জোড়া করিয়া পা রহিয়াছে। ইহাদের পায়ের সংখ্যা সত্য সত্যই ইহাদের জাতিবাচক নামের অনুরূপ নহে। শতেক বা এক হাজার না হইলেও এই প্রাণীগুলির বাস্তব পক্ষে অনেকগুলি করিয়া পা।

কীটাদি হইতে মাকড়াদির শ্রেণীকে (*Arachnida*) নিম্নলিখিত দুইটি লক্ষণদ্বারা বিশেষভাবে চিনিয়া লওয়া যায়। মাকড়াদির চারি জোড়া পা আর মাথা ও বুক মিলিতভাবে একই দেহখণ্ডে অবস্থিত। মাকড়সা, কাঁকড়াবিছা, বৃশ্চিক, মান্দ্রাজের জেরিমাগ্লাম (Jerrymun-glums), আঁঠালী, পিশু, আর কতকগুলি অতি ছোট রকমের পোকা এই শ্রেণীর অন্তর্গত।

মাকড়াদির (*Arachnida*) অনুরূপ আরও দুইটি ছোট শ্রেণী আছে। অশরিরী-কাঁকড়া বা পিক্‌নগোনিডার শ্রেণী (*Pycnogonida*), আর রাজ-কাঁকড়ার বা জিফোশুরার শ্রেণী (*Xiphosura* = King crabs)। পিক্‌নোগনিডার শরীরের তুলনায় পাগুলি অতিশয় লম্বা। এত লম্বা যে ইহাদিগকে পদ-সর্ব্বস্ব বলিয়া মনে হয়। মূলদেহ (বুক ও উদর) এত ক্ষুদ্র যে পাকাশয় ও অন্ত্র-নালীর সংস্থান মূলদেহে হইয়া উঠে নাই। কাজেই দেহ রক্ষায় এই অত্যাবশ্যকীয় শারীরিক যন্ত্রগুলি বদ্ধ চুঙ্গীরূপে

লম্বা পাগুলির মধ্যে অনেকদূর পর্য্যন্ত বিস্তৃত। পিক্‌নোগোনিডা দেহ-গঠন প্রণালীতে কাঁকড়া ও মাকড়সার মাঝামাঝি।

রাজ-কাঁকড়ার (King-crab) পৃষ্ঠাবরক খোলস বা ঢালটি মস্ত বড়। ইহা শরীরের অধিকাংশ ঢাকিয়া রাখে। এই খোলস নীচের দিকে অবস্থিত মুখটি এবং পাগুলিকেও রক্ষা করে। শরীরের শেষভাগে একটা মস্ত লম্বা শলাকাকার লেজ। এই কাঁটার ন্যায় লেজটি রাজ-কাঁকড়া বেশ ঘুরাইতে ফিরাইতে পারে।

সবশেষে এই কামরায় নলীপদী শ্রেণীর (*Onychophora* = Claw bearers) অন্তর্গত প্রাণী দেখান হইয়াছে। এই শ্রেণীকে পেরিপেটয়-ডিয়াও (*Peripatoidea*) বলা হয়। সংখ্যায় অল্প হইলেও ইহাদের সম্বন্ধে জ্ঞাতব্য বিষয়গুলি গুরুতর। দেখিতে ইহারা চাঁটার (Slug) ন্যায় ক্ষুদ্র প্রাণী, কিন্তু দেহগঠন-প্রণালীতে ইহারা গ্রন্থিপদী (*Arthropoda*) এবং সগ্রন্থি-শরীর এনেলিডার (Segmented worms) মাঝামাঝি। এই শ্রেণীর অন্তর্গত একটি জাতি হিমালয়ের পূর্ব্ব সীমান্তে ১৯১১—১২ খ্রীষ্টাব্দের আবর অভিজানের সময় পাওয়া গিয়াছিল।

এই কামরার মাঝখানে খাড়া গ্লাসকেসগুলিতে কীট জাতীয় নানা শ্রেণীর পোকা সাজান রহিয়াছে এবং প্রত্যেক রকম পোকার বিশেষ বিবরণ সংলগ্ন-টিকেটে লেখা আছে। আসল পোকাগুলি শুকাইয়া পিনে গাঁথিয়া দেখান হইয়াছে। মাঝখানের স্বতন্ত্র একটি কেসে ভারতের সব রকম রক্তশোষক পোকা ও তাহাদের স্বভাব-শত্রু প্রাণীগুলিকে এক সঙ্গে দেখান হইয়াছে। প্রত্যেক রক্ত-শোষক পোকার লেবেলে ঐ পোকা কোন্ কোন্ সংক্রামক রোগের বীজাণু বহন করে বা বহন করে বলিয়া সন্দেহ করা হয় তাহার সবিস্তার বিবরণ লিখিত আছে।

আরথ্রোপোডা বিভাগের (*Arthropoda*) ক্রুস্টেসিয়া (*Crustacea*) অর্থাৎ কাঁকড়া, চিঙ্গড়ী প্রভৃতি ব্যতিত অন্যান্য শ্রেণীর প্রাণিগুলিকে স্পিরিটে পূরিয়া দেয়ালের গায়ে লাগান কেসে দেখান হইয়াছে। ক্রুস্টেসিয়া শ্রেণীর (*Crustacea*) প্রাণীগুলিকে অন্যান্য শিঁরদাড়া শূন্য (Invertebrate) প্রাণীগুলির সঙ্গে পুব দিগের লম্বা গেলারিতে দেখান হইয়াছে।

কীটের কামরার পূবেরদিগের দেয়ালে লাগা একটা লম্বা কেসে, পোকা ও পোকার মতন প্রাণীগুলির শারীরস্থান বুঝাইবার জন্য পোকার ব্যবচ্ছেদিত দেহ এবং দেহাভ্যন্তরের যন্ত্রাদির চিত্র দেখান হইয়াছে। পোকাদের বিভিন্ন জাতিরা যেরূপে শরীরের যে যে অংশের দ্বারা নানা প্রকার আওয়াজ উৎপন্ন করে সেগুলি বিশেষ ভাবে এই কেসে দেখান হইয়াছে।

মানবতত্ত্ব প্রদর্শনীর গেলারিতে ঢুকিবার সিড়ির অপর পার্শ্বের কেসে জীবন-প্রবাহের অনেকগুলি বিশেষ প্রণালী যাহা পোকাদের জীবনে বিশেষভাবে আমাদের মনোযোগ আকর্ষণ করে, সেইরূপ কয়েকটির দৃষ্টান্ত দেখান হইয়াছে।

এইরূপ প্রণালার একটির নাম "অনুকৃতি" বা মিমিকৃরি (Mimicry)। ভিতরের যন্ত্রাদির পার্থক্য থাকিলেও যখন একটি প্রাণী বাহিরের সাদৃশ্যে সম্পূর্ণ ভিন্ন জাতীয় আর একটি প্রাণীর ন্যায় দেখায় তখন ঐরূপ সৌসাদৃশ্য অনুকৃতির দ্বারা ঘটিয়াছে এইরূপ বলা হয়। কোনও কোনও মাকড়সা বাহিরের রংএ এবং বাহিরের আকৃতিতে অনেকটা একরকমের পিঁপড়ার মতন দেখায়, কোনও কোনও ব্রহ্মা (Moth) কোনও কোনও প্রজা-পতির (Butterfly) মতন দেখায় এবং কোনও এক প্রজাপতি বাহিরের চেহারায় সম্পূর্ণ ভিন্ন পরিবারের আর একটি প্রজাপতির মতন দেখায়। এই অনুকৃতি কখনও কখনও আপেক্ষিক ভাবে দেখা যায়। যখন কোনও এক রকমের কীট অর্থাৎ এক স্পিসিজের কীটকে অন্য কোনও একটী নির্দ্দিষ্ট স্পিসিজের কীটের বাহিরের চেহারার অনুকরণ বলিয়া মনে হয় তখন ঐরূপ অনুকৃতিকে আপেক্ষিক অনুকৃতি বলা হইয়া থাকে। আবার যখন এক পরিবারের অন্তর্গত অনেকগুলি স্পিসিজ, অন্য একটি নির্দ্দিষ্ট পরিবারের অন্তর্গত কতকগুলির স্পিসিজের রংয়ের প্রণালীতে একভাবাপন্ন দেখায় সেই সব স্থলের অনুকৃতিকে প্রশস্ত অনুকৃতি বলা যায়। এইচ, ডবলিউ, বেটস (H. W. Bates) পূর্ব্বের রকমের অনুকৃতি সম্বন্ধে প্রথমে সাধারণের দৃষ্টি আকর্ষণ করিয়াছিলেন বলিয়া এইরূপ অনুকৃতিকে বেটসিয়ান (Batesian) সংজ্ঞা দেওয়া হইয়া থাকে। আর ফ্রিটজ

মূলার (Fritz Muller) শেষ রকমের অনুকৃতি সম্বন্ধে প্রথম ধরিয়াছিলেন বলিয়া শেষোক্ত রকমের অনুকৃতিকে মুলেরিয়ান (Mullerian) নাম দেওয়া হয়।

জীবরাজ্যের আর একটি প্রণালী যাহা পোকাদের মধ্য হইতে বিশেষ রূপ উদাহরণ দিয়া দেখান যাইতে পারে তাহাকে চলিত কথায় "রক্ষাকারী সাদৃশ্য" (Protective Resemblance) বলা যাইতে পারে। ইহাও অনেকটা অনুকৃতির অনুরূপ। প্রাণীর সহিত তাহার পারিপার্শ্বিক স্বাভাবিক অধিষ্ঠানের সাদৃশ্য এই প্রণালীর ধর্ম্ম। গাছের পাতা, ডাল, ফুল প্রভৃতির সহিত তৎসহবাসী প্রাণীর একনিষ্ঠ গঠন বা একভাবাপন্ন বর্ণ এই ধর্ম্মের ফল। দৃষ্টান্ত স্বরূপ বলা যাইতে পারে যে বরফের মধ্যে যে সব প্রাণীকে বাস করিতে হয় তাহারা বরফের ন্যায় ধবধবে শাদা হয়। আবার যাহাদিগকে গাছের বাকলে থাকিতে হয় তাহাদের উপরের রং গাছের বাকলের রংয়ের ন্যায় 'চকরাপাকড়া'।

কীট-জীবনের "রূপান্তর" (Metamorphosis) পাতঞ্জলির "জাত্যান্তর পরিণাম বাদ"। কোনও কোনও পোকা, জন্ম হইতে পূর্ণাবয়বে উপস্থিত হইয়া পূর্ণ যৌবনপ্রাপ্তি পর্য্যন্ত বিভিন্ন অবস্থার ভিতর দিয়া রূপান্তরিত হইয়া আসে। কোনও কোনও পোকাসমষ্টিতে [যেমন প্রজাপতিদের (Butterfly) ভিতর] ফলন্ত ডিম হইতে যে প্রাণী প্রথম বাহির হইয়া আসে, সেই কীট-শিশু, যে প্রাণী ডিম পাড়িয়াছিল তাহাহইতে দেখিতে সম্পূর্ণ বিভিন্ন। প্রজাপতি-শিশুর (বা ভ্রূণের) এই প্রাথমিক অবস্থাকে 'কীড়ার' অবস্থা (Caterpiller) বলা যায়। অতিরিক্ত ভোজন-লিপ্ত প্রজাপতি-শিশু-রূপ কীড়', পুনঃ পুনঃ খোলস বদলাইয়া এবং ক্রমশঃ পরিবর্ত্তিত হইয়া শেষে নড়ন-চড়ন রহিত নিশ্চল অবস্থায় উপস্থিত হয়। এই অবস্থাকে পুত্তলি, গুটি বা পুপা (Pupa or Chrysalis) বলা হয়। অল্প বেশী কতক সময় পরে পুত্তলির আবরণ ভেদ করিয়া ঠিক মাতা পিতার অনুরূপ এক পূর্ণাবয়ব পতঙ্গ বাহির হইয়া আসে। এইরূপ বিভিন্ন ভ্রূণাবস্থার ভিতর দিয়া প্রাণীদের পরিবর্ত্তিত হইয়া আসিয়া পূর্ণতাপ্রাপ্তির প্রণালীর নাম "রূপান্তর"। কিন্তু

অনেকস্থলে এই রূপান্তরের অনেক কমবেশ হইয়া থাকে। আর্স্থলার মধ্যে এই প্রণালী অনেকটা সংক্ষিপ্ত ভাব। ফলন্ত ডিম হইতে এ সব স্থলে যে শিশু-পোকা বাহির হয় তাহারা কতকাংশে মাতাপিতার অনুরূপ, কাজেই রূপান্তর কতকটা আংশিক। শিশু-পোকা পূর্ণাঙ্গ পোকা হইতে মাত্র কোন কোন অংশে অসম্পূর্ণ। প্রথমাবস্থায় আর্স্থলা-শিশুর পাখা একেবারেই থাকে না। পুনঃপুনঃ খোলস বদলাইবার সঙ্গে সঙ্গে পাখাগুলি পরে অল্পে অল্পে গজাইয়া উঠে। এই সব রূপান্তরের প্রণালীকে আংশিক রূপান্তর বলা হইয়া থাকে।

ষট্‌পদীদিগের ভিতরে নিম্নলিখিত কয়েকটী বর্গের উল্লেখ করিয়া ইহাদের বিভাগ বুঝান যাইতেছে।

(ক) থাইসেনুরার বর্গ (*Thysanura*)। ইহাদের পাখা নাই এবং ইহাদের ভ্রূণাবস্থায় রূপান্তর-প্রণালীও দেখা যায় না। স্থূলদৃষ্টিতে দেখিতে অনেকটা শতপদীদের মত। মাছ-পোকা বা রূপালী পোকা (*Lepisma* = Fish insect) যাহা কাপড় ও পুস্তকাদির বড় অনিষ্টকারি তাহা এই বর্গের একটি উত্তম দৃষ্টান্ত।

(খ) সহজ-পক্ষ পোকা বা অর্থপ্‌টেরা (*Orthoptera*)। ইহাদের রূপান্তর-প্রণালী সহজ। প্রথমাবস্থায় কীট-শিশুর পাখা থাকে না। আর্স্থলা, পঙ্গপাল (Locusts), ঝিঁঝিঁ (Crickets), গঙ্গাফড়িঙ্গ (Grasshopers), পাতা-কীট (Leaf-insects) ও কাঁটা-কীট (Stick-insects) ইহাদের দৃষ্টান্ত।

(গ) স্নায়ুপক্ষ-পোকা বা নিউরোপটেরা। ইহাদের মধ্যে রূপান্তর প্রণালী পূর্ণ। ইহাদের মুখে কামড়াইবার যন্ত্রটি পূর্ণাঙ্গ। বড় পিঁপড়ে (Ant-lion), বড় জল-ফড়িং এই বর্গের দৃষ্টান্ত।

(ঘ) শোষক ছারপোকা বা রিন্‌কোটা (*Rhynchota*) লাক্ষা এবং কোচিনিলের পোকা ও সবরকম ছারপোকা ইহাদের দৃষ্টান্ত। ইহাদের মুখে শুড় আছে। সেই শুড় ফুটাইয়া রক্ত বা রস চুষিয়া খাওয়ার উপযোগী করিয়া তৈয়ারী।

(ঙ) দ্বিপক্ষ মশা-মাছির বর্গ (*Diptera*)। ইহাদের দুইটি পাখা কাজের, অন্যজোড়ার মাত্র সামান্য চিহ্ন রহিয়াছে।

(চ) সশল্কপক্ষ লেপিডপ্‌টেরা (*Lepidoptera*)। ইহাদের দুইজোড়া পাখা, আর ইহাদের শৈশবের রূপান্তর পূর্ণ-প্রণালীর। ইহাদের মধ্যে দুই ভাগ :—(১) প্রজাপতি (Butterflies) এবং (২) ব্রহ্মা (Moths)।

(ছ) শক্তপক্ষ-কীট বা কোলিওপটেরা (*Coleoptera*)। ইহাদের আগের পালকজোড়া শিঙ্গের জিনিসের ন্যায় পদার্থে তৈয়ারী। এই পালকজোড়া খোলসের মতন পিছনের পাতলা পালকজোড়াকে ও দেহকে রক্ষা করে। গোবরেপোকাগুলি ইহাদের উত্তম দৃষ্টান্ত।

(জ) স্বচ্ছপক্ষ-কীট বা হাইমিনোপ্‌টেরা (*Hymenoptera*)। ইহাদের মুখের গঠন নানারূপে পরিবর্ত্তিত। প্রায়েরই দুই জোড়া স্বচ্ছ পালক পূর্ণাবয়ব। সম্মুখের পালকজোড়া ক্ষুদ্র হুকের দ্বারা দ্বিতীয় পালকজোড়ার সঙ্গে সংলগ্ন। উদর ও বুকের সন্ধিস্থলস্থ 'কোমর' অতি সরু, অনেক সময় লম্বা বোঁটার মতন। স্ত্রীজাতির ডিম্বাধার পূর্ণাবয়ব। পশ্চাৎ-ভাগ সময় সময় বিষাক্ত হুলযুক্ত। ইহাদের মধ্যে রূপান্তর-প্রথা পূর্ণাঙ্গ। বোলতা, মৌমাছি, কুম্ভরিকা বা কুমিরেপোকা, ভিমরুল, পিঁপড়ে প্রভৃতি এই বর্গের অন্তর্গত।

মাছের কামরা।

(Fish Gallery.)

মূল বাড়ীর দোতলার দক্ষিণ-পশ্চিমের কোণের ঘরে মাছের গেলারি। ইহা ছাড়া এই ঘরের পূবেরদিকের লম্বা গেলারির পশ্চিমভাগের মাঝখানে কতকগুলি মাছ একটি বড় গ্লাসকেসে রাখিয়া দেখান হইয়াছে। মাছের কামরার মাঝখানে একটি খাড়া গ্লাসকেসে শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণীদের আদিমাবস্থাযুক্ত প্রাণীগুলিকে (Primitive Vertebrates) রাখা হইয়াছে। ভ্রূণাদিতে শিরদাঁড়ার (মেরুদণ্ড) স্থানে আগে একটি

কোমল দড়ার ন্যায় গঠন দেখা যায়। উচ্চশ্রেণীর মেরুদণ্ডযুক্ত প্রাণীদের ভ্রূণের বয়সের সঙ্গে সঙ্গে এই কোমল দড়াটির স্থানে কঠিন হাড়ের মেরুদণ্ড বা শিরদাঁড়ার উদ্ভব হয়। এই কোমল দড়াটিকে পিঠের দড়া বা নোটোকর্ড (Notochord) বলা হয়। এই নোটোকর্ড মেরুদণ্ডের আদিম ভিত্তি। পিঠের দড়াওয়ালা এই আদিম প্রাণীগুলির অতি দূরস্থ পূর্ব্ব পুরুষের সহিত বর্ত্তমান সময়ের শিরদাঁড়া-ওয়ালা প্রাণীদের আদি পুরুষের নিকট সম্বন্ধ ছিল বলিয়া মনে করা হয়।

এই আদিমাবস্থাপন্ন পিঠের দড়াওয়ালা প্রাণীদের কতকগুলি বাহ্যদৃষ্টিতে কেঁচো প্রভৃতির ন্যায়। অন্যগুলি শামুক প্রভৃতির ন্যায়। এই কেসের পূর্ব্বদিকে সর্ব্বোচ্চ থাকে কেঁচোর ন্যায় যে প্রাণীগুলি স্পিরিটে রাখা হইয়াছে এবং বড় চিত্রদ্বারা দেখান হইয়াছে তাহাদের নাম বেলানোগ্লোসাস্ (*Balanoglossus*)। ইহাদিগকে এন্টারোপ্‌নিউস্‌টাবর্গে(*Enteropneusta*) ধরা হয়। ভারতসমুদ্রে এবং ভারতের উপকূলের কোন কোন স্থানে ইহা-দিগকে পাওয়া গিয়াছে। ইহাদের শ্বাস-গ্রহণের যন্ত্র অনেকটা জলচর শির-দাঁড়াযুক্ত প্রাণীদের গিলের ন্যায়। টেরোব্রাঙ্কিয়াবর্গের (*Pterobranchia*) অন্তর্গত কিফালোডিস্‌কাস্ (*Cephalodiscus*), অতি ক্ষুদ্র প্রাণী হইলেও অনেকাংশে বেলানোগ্লোসাসের অনুরূপ। ইহাদের এক একটি দুই বা তিন মিলিমিটারের অধিক লম্বা হইবে না (মিটারের এক হাজার ভাগের এক ভাগকে মিলিমিটার বলে)। টেরোব্রাঙ্কিয়া-বর্গের কোন কোনও প্রাণী অল্প দিন হইল সিংহলের উপকূলে পাওয়া গিয়াছে। এই দুইবর্গের নিকটস্থ আর একটি বর্গের নাম ফরোনিডিয়া (*Phoronidea*)। কয়েকটি ফরোনিস (*Phoronis*) প্রাণী কিফালো-ডিসকাসের পাশে দেখান হইয়াছে। উল্লিখিত তিনটি বর্গকে একত্রে পূর্ব্বার্দ্ধ-দড়াযুক্ত শ্রেণীর (*Hemichordata*) অন্তর্গত মনে করা হয়। কেন না এই তিনটি বর্গের অন্তর্গত প্রাণীসমূহের নোটো-কর্ড শরীরের প্রথমার্দ্ধেই নিবদ্ধ দেখা যায়।

ইহাদের পরের শ্রেণীটিকে পরার্দ্ধ বা লাঙ্গুল-দড় বা ইউরোকর্ডাটার (*Urochordata*) শ্রেণী বলা হয়। ইহাদের ভিতর নোটোকর্ড, দেহের

পশ্চাৎভাগেই নিবদ্ধ। এই শ্রেণীর প্রাণীদের মধ্যে অধিকাংশস্থলেই নোটোকর্ড কেবল সচঞ্চল ভ্রূণ-শিশুগুলিতেই দেখা যায়। সাধারণতঃ বয়ঃপ্রাপ্ত অবস্থায় ইহাদিগকে লাঙ্গুলহীন দেখা যায়। কখনও বহু সংখ্যক মিলিত গোষ্ঠিভাবে (Colony) বা একক স্বতন্ত্রভাবে এবং কখন কখন স্থিতিশীল অবস্থায় দেখা যায়। ইহাদিগকে টিউনিকেটস্ (Tunicates) এবং এসিডিয়েনস (Ascidians) বলা হয়। ইহাদের অনেকগুলিকে এই খাড়া কেসে দেখান হইয়াছে এবং ইহাদের ভ্রূণ-শিশুদের নানারূপ পরিবর্ত্তিত অবস্থা প্রতিকৃতিদ্বারা (Model) দেখান হইয়াছে।

আশীর্ষ-দড় বা কিফালোকর্ডাটার শ্রেণী (*Cephalochordata*) ল্যানসিলেট (Lancelet) দ্বারা প্রদর্শিত হইয়াছে। এইগুলিকে সাধারণতঃ এম্‌ফিওক্সাস্ (*Amphioxus*) বলা হয়। এই শ্রেণীর প্রাণীতে নোটোকর্ড শরীরের লম্বালম্বি সবটা জুড়িয়া আছে। এম্‌ফিওকসাস্ বঙ্গোপসাগরে মান্দ্রাজের পূর্ব্বোপকূলে পাওয়া গিয়াছে।

এই পূর্ব্বার্দ্ধ-দড় (*Hemichordata*), পরার্দ্ধ-দড় (*Urochordata*) এবং আশীর্ষ-দড় (*Cephalochordata*) এই তিন শ্রেণীর কাহারও সম্মুখভাগে স্নায়ুমণ্ডলীর কোনও বিস্তৃত বা ঘন সমাবেশ এমন ভাবে হয় নাই যে সে ভাগকে "মস্তিষ্ক" নামে বিশেষরূপে চিহ্নিত করা যায়। এইজন্য এই তিন শ্রেণীর প্রাণীগুলিকে একত্রে অশীর্ষ বা আক্রেনিয়া (*Acrania*) নাম দেওয়া হইয়া থাকে। যে সব শিরদাঁড়াযুক্ত প্রাণীদের সম্মুখভাগে স্নায়ুমণ্ডলীর কেন্দ্রস্থানীয় অংশের বিশেষ বৃদ্ধির পরিণামস্বরূপ মস্তিষ্কের উদ্ভব হইয়াছে দেখা যায় তাহাদিগকে সশীর্ষ (*Craniata*) বলা যাইতে পারে। মাছ, ভেকাদি, সরীসৃপ, পাখী, স্তন্যপায়ী প্রাণী—এই সবগুলিকেই সাধারণতঃ শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণী বলিয়া ধরা হয়; এ সবই শিরদাঁড়াওয়ালা সশীর্ষ প্রাণী—ইহাদের সকলেরই মস্তিষ্ক রহিয়াছে। চলিত কথায় অশীর্ষ (*Acrania*) এবং সশীর্ষ (*Craniata*: এই উভয়বিধ সদড় (*Chordata*) প্রাণীসমষ্টিকেই শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণী (*Vertebrata*) বলিয়া ধরা হয়। ইহাদের ছাড়া আর যত বিভিন্ন ধর্ম্মাবলম্বী ও নানারূপ প্রণালীতে গঠিত যত রকমের প্রাণী রহিয়াছে তৎতাবতকেই

শিরদাঁড়া-শূন্য প্রাণী (*Invertebrata*) এই আখ্যা দেওয়া হইয়া থাকে।

এই কেসে এম্‌ফিঅক্‌সাসের পাশে কয়েকটি সশীর্ষ (*Craniata*) প্রাণী দেখান হইয়াছে। ঐগুলি দেখিতে মাছের অনুরূপ। তবে মাছের চোয়াল ও কান্‌কোর গঠনের সঙ্গে ইহাদের কোন সাদৃশ্য দেখাযায় না। ইহাদিগকে সাইক্লোষ্টোমাটা (*Cyclostomata*) বলা হয়। ইহাদের মধ্যে পিট্রোমাইজন (*Petromyson* = Lampreys) এবং মিক্‌সিনি (*Myxine* = Hag-fish) এই দুই জাত রহিয়াছে। ইহারা সামুদ্রিক প্রাণী, তবে ভারতসমুদ্রে ইহাদিগের কোনটিই পাওয়া যায় নাই।

মাছ।

(Fish.)

মাছেরা শিরদাঁড়াওয়ালা জলচরপ্রাণী। ইহারা সকলেই কাণ্‌কোর গিলের সাহায্যে জলে মিশান অক্সিজেন গ্রহণ করিয়া শ্বাস-ক্রিয়া চালায়।

মাছগুলিকে মোটামুটি তিনশ্রেণীতে ভাগ করিয়া দেয়ালের গায়ে গ্লাসকেসগুলিতে উহাদের বর্গ ও জাত হিসাবে সাজাইয়া দেখান হইয়াছে। শ্রেণী তিনটি এই :—

(১) কোমল কঙ্কালের শ্রেণী বা ইলাসমোব্রেন্‌কিই (*Elasmobranchii*)। ইহাদের কঙ্কাল উপাস্থি (Cartilage) বিশিষ্ট এবং কাণকোর ছিদ্রগুলি পৃথক পৃথক। এই শ্রেণীর নিম্নোক্ত বর্গগুলি বিশেষ উল্লেখযোগ্য :—হাঙ্গরাদির বর্গ বা সিলাকিই (*Selachii*), শঙ্করাদির বর্গ বা বেটয়ডিই (*Batoidei*) এবং কাইমিরাদির বর্গ বা হোলোকিফালি (*Holocephali*)।

(২) পূর্ণাবয়বমুখের শ্রেণী (*Teleostomi*)। ইহাদের মধ্যে হাড়ের টিকলীওয়ালা খোলসযুক্ত গ্যানোয়ড (Ganoids) এবং কঠিন হাড়ের কঙ্কালযুক্ত বর্গ বা টেলিঅস্‌টিআই (*Teleostei* = Bony fishes)।

বর্ত্তমান সময়ে অধিকাংশ মাছ এই কঠিন কঙ্কাল টেলিঅসটআইর অন্তর্গত।

(৩) ফুসফুসওয়ালা মাছের শ্রেণী বা ডিপনিউসটি (*Dipneusti*)। জল শুকাইয়া গেলেও ইহারা আপন পোটাস্থিত ফুসফুসাকৃতি যন্ত্রের সাহায্যে শ্বাস-ক্রিয়াদ্বারা অনেকদিন জীবিত থাকিতে পারে। ইহাদের হৃৎপিণ্ড ও রক্তসঞ্চালন-ক্রিয়া মাছ সাধারণ হইতে জটিল ও উচ্চশ্রেণীর।

মাছের কামরার পূবের দিকের দেয়ালে লাগান গ্লাসকেসের উত্তর ভাগে গঙ্গার হাঙ্গর, হাতুরী-মাথা-হাঙ্গর প্রভৃতি দেখান হইয়াছে। এই কেসের উপর একটি বৃহৎকায় উদ্ভিদভোজী হাঙ্গর (*Rhinodon typicus*) দেয়ালে আটা আছে। ইহা গঙ্গার চড়ায় ভাসিয়া উঠিয়াছিল। কেসের ভিতর হাঙ্গরের ডিমের থলি (Purse), আর শৈবালের গায়ে থলি আটকাইয়া থাকার জন্য থলির গায়ের লাগান স্বভাব-রজ্জু, এ সবই দেখান হইয়াছে। জাপান হইতে আনিত দুইটি স্ত্রীপুরুষ কাইমিরা মাছ আর ভারতসমুদ্র হইতে রাইণোকাইমিরায় (*Rhinochimaera*) ভ্রূণের থলি দেখান হইয়াছে। এই থলিটি বিশেষভাবে দেখিবার জিনিস। ভারতসমুদ্রে কাইমিরা জাতীয় মাছের অস্তিত্বের উহা প্রকৃষ্ট প্রমাণ।

উত্তরের দেয়ালের কেসে পূবের খোপে হাড়ের খোসাওয়ালা রুসিয়ার ষ্টারজিয়ন (Sturgeon), আফ্রিকার পলিপ্টেরাস (*Polypterus*), আমেরিকার বো-ফিন প্রভৃতি দেখান হইয়াছে। ইহার পরই কঠিন হাড়ের কঙ্কালওয়ালা মাছের বর্গ (*Teleostei*)। ভারতের অধিকাংশ মাছই এই বর্গের অন্তর্গত। নিম্নলিখিত উপবর্গে ভাগ করিয়া পরিচিত মাছ গুলিকে দেখান হইয়াছে।

(ক) মালাকোপটেরিজিই (*Malacopterygii*)। ভারতের ইলিস, উড়িষ্যার সবৃভা (*Chanos salmoneus*), অমলেট, চিত্রলের স্যামণ (*Salmo oxianus*) যাহা ভারতের একমাত্র দেশজ স্যামণ, এই উপবর্গের অন্তর্গত।

(খ) অসটেরিওফিসি (*Ostariophysi*):—রুই, কাতলা, মৃগেল, চেলা, প্রভৃতি আইসওয়ালা সিপ্রিনিডি (*Cyprinidae = Carps*) পরিবার

এবং সিঙ্গি, মাগুর, টেঙ্গড়া, পাবদা, কাজুলী, সিলন্দ্, বাঘআর, বোয়াল প্রভৃতি খোলসহীন সিলিউরিডি (*Siluridae* = Catfishes) পরিবার এই উপবর্গের অন্তর্গত।

(গ) সিম্ব্রাঙ্কিই (*Symbranchii*)। বাঙ্গালার কুঁচে প্রভৃতি এই উপবর্গের অন্তর্গত।

(ঘ) অপদী বা অপোডেস (*Apodes*)। লোণা জলের লম্বা বাইম প্রভৃতি ইহার অন্তর্গত।

(ঙ) হেপ্লোমি (*Haplomi*)। বাঙ্গালার তেচোখে, কাইথা (গাঙ-দাঁড়া), উড়িষ্যার গুজিকর্ম্মা প্রভৃতি ইহার অন্তর্গত।

(চ) হিটেরোমি (*Heteromi*)। সামুদ্রিক ফিয়ারাসফার (*Fierasfer*) ইহার উত্তম দৃষ্টান্ত।

(ছ) ক্যাটস্‌টিওমি (*Catosteomi*)। ইউরোপের ষ্টিকল্‌ব্যাক্, ভারত-সমুদ্রের ফিস্‌টুলেরিয়া, এ্যাম্‌ফিসিলি এবং হিপোকেমপাস এবং বাঙ্গালার মিঠাজলের দেওকাটা এই উপবর্গের অন্তর্গত।

(জ) পারসিসোসেজ (*Percesoces*)। তপ্‌সী, সেলে, তেরেভাঙ্গন, ভাগন, আরোয়ারী (খরসুলা বা ইংলা), সাল, সোল, কই, পমফ্রেট প্রভৃতি ইহার অন্তর্গত।

(ঝ) এনাকেন্‌থিনি (*Anacanthini*)। ইউরোপের কড ইহার অন্তর্গত। ভারতসমুদ্রে বিশেষতঃ গভীর সমুদ্রে এই উপবর্গের অন্তর্গত অনেক মাছ পাওয়া গিয়াছে।

(ঞ) য়্যাকান্থপটেরিজিই (*Acanthopterygii*)। পিঠের পরে (fin) অনেকগুলি কঠিন হাড়ের কাঁটাওয়ালা মাছগুলি এই উপবর্গের অন্তর্গত। ভেট্‌কী, সিরেনাস, তুলদাণ্ডী, ভোলা, ভেদা, চাঁদা, মালেট্, খলসে, ইট্রো-প্লাস, ম্যাকেরেল, বিজরাম, টুনি, স্কমবার, পান, কুকুরজিভ, বেলে, ড্রেকোনেট, গুলে, টেপা প্রভৃতি এই বৃহৎ উপবর্গের অন্তর্গত।

(ট) অপিস্‌থোমি (*Opisthomi*)। কাটাবাইন ও টুরি মাছ প্রভৃতি ইহার অন্তর্গত।

(ঠ) পেডিকিউলাটি (*Pediculati*)। ইহাদিগকে বর্শী-ফেলা মাছ

ও বেঙ-মাছ বলা হয়। ইহাদের কোনও কোনও জাত গভীর সমুদ্রে মাথার উপর একটি বাঁকান শুঁয়াতে জ্বালান লণ্ঠনের ন্যায় একটি আলো বিন্দু লইয়া চলাফেরা করে। এই আলোদ্বারা অনেক ছোট ছোট প্রাণী ইহার কাছে আসিয়া লণ্ঠন-ধারীর আহার্য্য হইয়া যায়।

(ড) প্লেক্‌টোগ্‌নাথি (*Plectognathi*)। সজারু মাছ ও গ্লোব মাছ ইহাদের দৃষ্টান্ত।

তৃতীয় বর্গের ফুস্‌ফুস্‌ওয়ালা মাছ (Lung-fish) ভারতবর্ষে নাই। পৃথিবীর যে যে স্থানে ঐ মাছের ভিন্ন ভিন্ন জাত পাওয়া গিয়াছে তাহার ম্যাপশুদ্ধ পূবের দিকের দেয়ালের কেসে ঐ মাছ দেখান হইয়াছে।

শঙ্কর মাছগুলির (*Batoidei*) নানাজাতি সরীসৃপের গেলারির পশ্চিমভাগের মাঝখানে একটা বড় গ্লাসকেসে এবং মাছের কামরায় একটা নীচু টেবিলকেসে দেখান হইয়াছে। করাত-শঙ্কর, ঠুঁটী-শঙ্কর, সেতারদেহী-শঙ্কর, প্রজাপতী-শঙ্কর, ক্ষুদ্রচক্ষু-শঙ্কর, ইলেক্‌ট্রীক-শঙ্কর প্রভৃতি নানাজাতের শঙ্কর মাছ এই দুই কেসে দেখান হইয়াছে। ইলেক-ট্রীক শঙ্কর মাছগুলি আহার্য্য প্রাণীকে ইলেক্‌ট্রীক আঘাতে অসার করিয়া ধরিয়া খায়।

এই কামরার একটি খাড়া গ্লাসকেসে গভীর সমুদ্রের রূপান্তরিত মাছ গুলি দেখান হইয়াছে। ইহাদের অধিকাংশ প্রতিকৃতির দ্বারা দেখাইতে হইয়াছে। গভীর সমুদ্রে আলো প্রবেশ করিতে পারে না এবং অতি গভীরতম প্রদেশে আলোর সম্পূর্ণ অভাব। অনেকগুলি মাছের খুব বড় বড় চোক, অনেকগুলি একেবারে অন্ধ, আবার কতকগুলি নানারকমের দীপ্তিমান যন্ত্রাদিসম্পন্ন। কতকগুলি নানারূপ সুন্দর বর্ণে চিত্রিত। এবং অন্য কতকগুলি ঘোর কৃষ্ণবর্ণ। প্রায় সবগুলিই দৃঢ় চোয়াল আর সাংঘাতিক দাঁতের পাঁটী বিশিষ্ট। যে সব লোণা জলের ও মিঠা জলের মাছের সুস্বাদু বলিয়া খ্যাতি আছে সেইগুলিকে লোণা ও মিঠা জল ভেদে উত্তরদিকের খাড়া কেসগুলিতে সাজাইয়া দেখান হইয়াছে।

আর কয়টি কেসে ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণীর মাছের কঙ্কাল, ভিন্ন ভিন্ন রকমের দাঁত ও মাছের ব্যবচ্ছেদিত দেহ দেখান হইয়াছে। এবং ভারতবর্ষে

যে সব মাছ বিশেষ বিশেষ যন্ত্রের সাহায্যে সাক্ষাৎভাবে বায়ু হইতে অক্সিজেন গ্রহণ করিয়া শ্বাস-প্রশ্বাসের কাজ চালাইতে পারে তাহাদের সেই সেই যন্ত্র ব্যবচ্ছেদ করিয়া দেখান হইয়াছে। একটি কেসে মাছের শিশুজীবনের ইতিহাস, টেরোপ্লাটিয়া নামক শঙ্কর মাছের জরায়ুস্থিত ভ্রূণের পুষ্টির বন্দোবস্ত, একজাতীয় আইর মাছের ফলন্ত ডিম পিতার মুখে তা দিয়া ফোটান, হিপোকেম্পাস ও দেওকাটা প্রভৃতির বুকের থলিতে ডিম রাখিয়া তা দেওয়া, ষ্টিকলব্যাকের সন্তান পালনের জন্য বাসা নিৰ্ম্মাণ প্রভৃতি নানারূপ কৌতূহলজনক দৃষ্টান্তদ্বারা মাছের মধ্যে সন্তানবৎসলতার নানারূপ উদাহরণ দেখান হইয়াছে।

সরীসৃপ ও পাখীর গেলারি।

(Bird and Reptile Gallery.)

ভেকাদি।

(Batrachians.)

যাদুঘরের মূল বাড়ীর দোতলার দক্ষিণের দিকে লম্বা ঘরটিতে এই গেলারি। ইহা মাছের কামরার পূবের দিকে রহিয়াছে। দোরে ঢুকিয়াই ডানহাতি উত্তরের দিকে দেয়ালে লাগান কেসে ও মাঝখানের খাড়া গ্লাসকেসে ভেকাদি দেখান হইয়াছে। দুইটী প্রধান লক্ষণ দ্বারা এই ভেক শ্রেণীর প্রাণীগুলিকে মাছ এবং সরীসৃপ হইতে ভিন্ন করা হয়। সেই দুইটি লক্ষণ এই :—(১) শৈশবাবস্থায় ভেকাদির অধিকাংশ স্পিসিজে শ্বাসক্রিয়া জলের ভিতর গিলের সাহায্যে নিষ্পন্ন হয় আর (২) ভেকেদের ডিমের ভিতর নিম্নলিখিত দুইটি জনন-সজ্জার অভাব। এই জনন-সজ্জা দুইটির নাম ও পরিচয় জানা প্রয়োজন। একটিকে (ক) এমানিয়ন (Amnion) নাম দেওয়া হয়। বৃদ্ধিশীল ভ্রূণের ইহা রক্ষাকারী আবরণ। দ্বিতীয়টি (খ) আলেনটোয়া (Allantois)। ইহা ভ্রূণের রক্তনালীর বিশেষ উদ্‌গম। ডিমের ভিতর ভ্রূণের শ্বাসক্রীয়ার

সহায়তার জন্য ইহার প্রথম উৎপত্তি। ভেক শ্রেণীর অন্তর্গত অধিকাংশ প্রাণীকে আইস বা খোলসশূন্য মোলায়েম চামড়া দ্বারা সরীসৃপগুলি হইতে পৃথক করা যায়। অন্য পক্ষে এই লক্ষণ থাকার দরুণ ইহারা অধিকাংশ মাছ হইতে স্বতন্ত্র। আবার চলিয়া ফিরিবার জন্য পাঁচ অঙ্গুলীওয়ালা হাত পা থাকার দরুণ ইহারা মাছ হইতে সম্পূর্ণ ভিন্ন। তবে ইহাও মনে রাখা প্রয়োজন যে কতকগুলি ভেকজাতীয় প্রাণীর এবং সরীসৃপের হাত পা একেবারেই নাই।

ভেকাদিতে মাথার খুলির (করোটি) পশ্চাতে মেরুদণ্ড অর্থাৎ শিরদাঁড়ার সঙ্গে জোড় লাগার স্থানে দুইটি ছোট গুটীকা দেখা যায়। মাছ, বর্ত্তমান সময়ের যাবতীয় সরীসৃপ এবং পাখীর মাথার খুলির ঐ স্থানে মাত্র একটি গুটিকা দেখা যায়। এ বিষয়ে ভেকাদি স্তন্যপায়ী পশুদের অনুরূপ। ভেকাদির ন্যায় স্তন্যপায়ীদের করোটির শেষ ভাগেও এইরূপ দুইটি গুটিকা (Occipital condyles) আছে।

ভেকাদিতে শরীরের আকৃতিগত বৈষম্য খুব বেশী। কতকগুলিতে মাথা, গলা, দেহ ও লাঙ্গুলের মধ্যে পার্থক্য বিশেষরূপে বর্ত্তমান, আর ইহাদের দুই জোড়া হাত পা। নিউট (Newt) এবং সেলামানডার (Salamander) ইহাদের দৃষ্টান্ত। (১) ইহাদিগকে লেজযুক্ত ভেকাদি, কডেটা বা ইউরোডিলার (*Caudata* or *Urodela*) বর্গ বলা হয়। দার্জ্জিলিং-নিউট ইহার দৃষ্টান্ত।

কখনও কখনও (যেমন সোণা-বেঙ ও কোলা-বেঙদের মধ্যে) বয়স্থদের লাঙ্গুল থাকে না, বয়স্থাবস্থায় দেহ হইতে মাথা পৃথক করা যায় না। (২) ইহাদিগকে আনুরা বা ইকডাটার (*Anura* or *Ecaudata*) বর্গ বলা হয়। বর্ত্তমান সময়ে আধকাংশ ব্যাট্রিকিয়া এই বর্গের অন্তর্গত।

আবার অন্য কতকগুলির, [যেমন ইক্থিওফিসে (*Ichthyophis*)], দেহটি খুব লম্বা, সাপ বা কেঁচোর শরীরের ন্যায় গোল চুঙ্গীর মতন, হাত পা একেবারেই নাই। (৩) এই ব্যাট্রেকিয়া গুলিকে গিমনোফিওনা বা অপদীর (*Gymnophiona* or *Apoda*) বর্গ বলিয়া ধরা হয়। এই বর্গের কয়েকটি স্পিসিজ ভারতবর্ষে পাওয়া যায়।

ভেকাদির গায়ের চামড়া নরম ও বীচি (gland) সংযুক্ত। ঐ চামড়ারদ্বারা শ্বাসক্রিয়ারও সহায়তা হয়। পূর্ব্বকথিত ইক্‌থিওফিস প্রভৃতির (*Ichthyophis*) চামড়ার স্থানে স্থানে ছোট ছোট আইস বা খোলস (Scales) ভিতরে ঢোকান অবস্থায় দেখা যায়।

অধিকাংশ ভেকাদি প্রথম ভ্রূণাবস্থা হইতে বয়স্থ আকৃতিতে পরিণত হইতে নানারূপ ভ্রূণাকৃতির ভিতর দিয়া পরিবর্ত্তিত হইয়া আসে। ইহাই ভেকাদির জীবনে ভ্রূণের রূপান্তর-প্রণালী (Metamorphosis)। কীটদের আলোচনায় প্রাণিরাজ্যে এই রূপান্তর-প্রণালীর বিষয় পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে।

ব্যাট্রাকিয়েনদের (ভেকাদির) রূপান্তরের প্রণালী, ফলন্ত-ডিম-বিমুক্ত ভ্রূণ-শিশুর মাছের ন্যায় জলচর প্রাণীর অবস্থা হইতে ক্রমিক স্থলচর প্রাণীর পূর্ণাবস্থা প্রাপ্তান্তে বয়স্থ প্রাণির আকার ও প্রকৃতি পাওয়া পর্য্যন্ত চলিতে থাকে। একদিকে জলে শ্বাসগ্রহণ করার গিল যন্ত্রের ক্রমিক খর্ব্বতা ও লোপ, আর অন্যদিকে ফুস্‌ফুস্ যন্ত্রের ক্রমিক উদ্‌ভব ও প্রসার; আবার এই পরিবর্ত্তনমূলক গিলের রক্তসঞ্চালন প্রণালীর পরিবর্ত্তনের সঙ্গে হৃৎপিণ্ড ও তৎসংক্রান্ত রক্তসঞ্চালন প্রণালীর সম্পূর্ণ বিপর্য্যয়; এই তিনটি যুগপৎ ঘটনা ইহাদের রূপান্তর-প্রণালীর অতি গুরুতর ও অত্যাবশ্যকীয় আভ্যন্তরিক অবস্থা। বাহিরের দৃষ্টিতে এই রূপান্তরের বিশেষ দ্রষ্টব্য অংশ দুই জোড়া পায়ের ক্রমিক উদ্ভব, আর বেঙ প্রভৃতিতে লাঙ্গুলের ক্রমিক তিরোভাব (Atrophy)। প্রায় এক সময়েই এই ভ্রূণ-শিশুর আগের ও পাছের দুই জোড়া পা দেহের পাশ দিয়া গজাইয়া বাহির হইতে আরম্ভ হয়। কিন্তু আগের পাজোড়া গিলের ঢাকনা দুইটীর দ্বারা অনেকটা আবৃত থাকে বলিয়া পাছের পাজোড়াই বাহির হইতে প্রথম চক্ষে পড়ে। মুখের ভিতর এবং পাকাশয়ে যে সব পরিবর্ত্তন ঘটে তাহাও সহজে দেখা যায়। বেঙাচির শোষক মুখ আর মুখের ভিতর শিঙের ন্যায় পদার্থে তৈয়ারী চঞ্চু (beak), এবং উদ্ভিদভোজী প্রাণীর পাকাশয়ের ন্যায় লম্বা পেঁচান অন্ত্র। শেষ খোলস পরিবর্ত্তনের সময় সেই চঞ্চু পড়িয়া যায় এবং মুখ বয়স্থের

মুখের আকার ধারণ করে ; অন্যদিকে শরীরের দেহভাগ ক্রমশঃ লম্বা হইতে থাকে কিন্তু অন্ত্র পূর্ব্ববৎই রহিয়া যায়। কাজেই দেহের হিসাবে ক্রমে অন্ত্র খাট হইয়া পড়ে। এইরূপে অন্ত্রের খর্ব্বতা বয়স্কদের আমিষ আহারের প্রবৃত্তির অনুকূল। গেলারির মাঝখানের খাড়া কেসে তিনটি ভিন্ন জাতীয় বেঙের ক্রমিক রূপান্তর-প্রণালী, বিভিন্ন বয়সের অনেকগুলি বেঙাচি-শ্রেণী দ্বারা পর পর সাজাইয়া দেখান হইয়াছে।

ভেকাদির দেহে দুই রকমের শ্বাসগ্রহণের যন্ত্রের উদ্ভব ভেকাদির জীবনে একটি অত্যাবশ্যকীয় অথচ লাক্ষণিক ঘটনা। এই দুই প্রকারের শ্বাসযন্ত্র, গিল ও ফুস্‌ফুসের কথা পূর্ব্বেই উল্লেখ করা হইয়াছে। ফুস্‌ফুস্ গলনালীর সম্মুখভাগে ফাপা চোঙ্গের মতন হইয়া প্রথম উৎপন্ন হয়, এবং ইহাদের দেয়ালের গায়ের পাতলা আবরণের নীচের রক্তবাহী কৈশিক নাড়ীর রক্ত হইতে অস্‌মোসিস (Osmosis) প্রক্রিয়ার সাহায্যে নাক ও মুখ দ্বারা বায়ুনালীর (Windpipe) পথে যে বায়ু টানিয়া ফুস্‌ফুসের চোঙ্গের ভিতর নেওয়া হইয়াছে সেই বায়ু হইতে কারবণ ডাইঅক্সাইডের (Carbon Dioxide) পরিবর্ত্তে অক্সিজন গ্রহণ করিয়া ইহারা রক্তের শোধন কার্য্য চালায়। গিলগুলি শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণী-শিশুর গলার পাশের ছিদ্রের মধ্যস্থ ব্রেঙ্কিয়েল আরচেসের (Branchial arches) উপরস্থ বা চতুষ্পার্শ্বস্থ ঘনসমাবিষ্ট কৈশিক রক্তনালীর সমষ্টি। ইহার পাতলা আবরণের সাহায্যে জলে মিশান বায়ু হইতে অক্সিজেনের সহিত রক্তস্থ কারবণ ডাই-অক্সাইডের আদান-প্রদান চলিয়া থাকে। কয়েকটি সালামানডারে গিলগুলি চিরজীবন থাকে, কাজেই সেই সব সালামানডারে শ্বাসকার্য্য গিল ও ফুস্‌ফুস্ এই উভয় যন্ত্রদ্বারাই সম্পন্ন হয়। তবে গিলগুলি বাহিরের যন্ত্র আর ফুস্‌ফুস্ একেবারে আভ্যন্তরিক। যে সব ব্যাট্রাকিয়েনদের গিল বরাবর থাকিয়া যায় তাহাদিগকে পেরিনিব্রানকিয়াটা (*Perenni-branchiata*) বলা হয়। উত্তর আমেরিকার ঐরূপ দুইটী প্রাণী (*Necturus maculatus*) দেখান হইয়াছে। ঐ সঙ্গে অষ্ট্রীয়ার অন্তর্গত কেরিনোলার গুহার চির-গিলধারী অদ্ভুত অন্ধ ওলম ((*Proteus*= Olm) নামক প্রাণীটিও ঐ খাড়া কেসে দেখান হইয়াছে।

ভেকাদিতে অকাল-বার্দ্ধক্য—পণ্ডিত কোলিকার (Koelliker) এবং কেমিরাণোর (Camerano) উপদেশানুযায়ী মারী ভন শভেঁ (Marie Von Chauvin) নানারূপ প্রক্রিয়ার দ্বারা প্রমাণ করিয়া দেখাইয়াছেন যে সবগুলি না হইলেও ইউরোপীয় ভেকাদির ইউরোডিলা এবং আনুরা উভয়বর্গেই সময় সময় রূপান্তর-প্রণালীর বিপর্য্যয় ঘটিয়া থাকে। এবং কখনও কখনও এই অরূপান্তরিত ইউরোডিলারা তাহাদের গিল লইয়া সর্ব্ববিষয়ে বয়স্কের স্বভাব প্রাপ্ত হয়। নির্দ্দিষ্ট সময়ের পরেও ভ্রূণ-প্রকৃতিকে এইরূপ বহুকাল পর্য্যন্ত রক্ষাকরা বা বয়স্ক প্রকৃতির আগমন এইরূপে দূরে সরাইয়া দেওয়ার প্রণালীকে কোলমান (Kollmann) ভ্রূণাবস্থার দীর্ঘস্থায়ীত্ব বা নিয়োটেনি (Neoteny) বলিয়া নাম দিয়াছেন।

লোক-প্রসিদ্ধ একসোলোটল্ (Axolotl) এমব্লিষ্টোমা ওপেকাম (*Amblystoma opacum*) নামক প্রাণীর শিশুর ভ্রূণাবস্থার দীর্ঘ-স্থায়িত্বের (Neoteny) একটি উত্তম দৃষ্টান্ত। স্পেনদেশীয় বিজয়ী বীরেরা মেক্সিকো সহরের নিকটবর্ত্তী হ্রদাদিতে এই দীর্ঘ-শৈশব ভ্রূণগুলিকে বহুল পরিমাণে দেখিতে পাইয়াছিলেন। প্রথমতঃ এই শিশু প্রাণীগুলিকে বয়স্ক পেরিনিব্রাঙ্কিয়াটা শ্রেণীর (Perennibranchiata) একটি স্পিসিজ বলিয়া মনে করা হইয়াছিল।

১৮৬৫ খৃষ্টাব্দে নিম্নলিখিতরূপে এই প্রহেলিকার নিরাকরণ হয়। প্যারি সহরের জারদেন দে প্লাঁন্ত (Jardin des Plantes) নামক যাদুঘরে একটি জলাধারে বৎসরেককাল কয়েকটি একসোলোটল (Axolotl) রাখার পর হঠাৎ ঐগুলি সন্তানোৎপাদনে প্রবৃত্ত হইয়া ডিম পাড়িতে লাগিল, ছয় মাসের মধ্যে ঐ সব ডিম হইতে পূর্ণাকৃতির একসোলোটল উৎপন্ন হইতে দেখা গেল। এই পূর্ণাকৃতির একসোলোটলদের কয়েকটি ক্রমে তাহাদের গিল হারাইল এবং ক্রমে গলার পাশের গিলের ছেঁদাগুলি বন্ধ হইয়া গেল। দেখিতে দেখিতে এইগুলির পিঠের উপরকার পর (fin) এবং লেজ ক্রমে মিলাইয়া যাইতে লাগিল, মাথা চওড়া হইয়া বড় হইয়া উঠিল। ইহার পর এই পরিবর্ত্তিত প্রাণীগুলি ইহাদের জলাবাস চিরকালের জন্য পরিত্যাগ করিয়া ডাঙ্গায় উঠিয়া বেড়াইতে লাগিল।

তখন দেখা গেল এই গুলি পূর্ব্বপরিচিত স্থলচর প্রাণী এম্বিষ্টোমা ওপেকাম (*Amblystoma opacum*)। ব্যাপারটি অতি অদ্ভুত হইলেও ইহা ভেকাদির জীবনের ভ্রূণাবস্থার দীর্ঘ-স্থায়িত্বের একটি সরল দৃষ্টান্ত।

মাছ, ভেকাদি এবং সরীসৃপগুলিকে ঠাণ্ডা রক্তের প্রাণী (cold-blooded animals) বলা হয়। আর সেই তুলনায় পাখী ও স্তন্যপায়ী প্রাণীগুলিকে গরম রক্তের প্রাণী (warm-blooded animals) এই সংজ্ঞা দেওয়া হইয়া থাকে। পাখী ও স্তন্যপায়ী প্রাণীগুলির শরীরের ভিতর স্নায়ুমণ্ডলীর এমন কৌশল রহিয়াছে যাহার সাহায্যে রক্তের তাপ (কাজে কাজে শরীরের আভ্যন্তরিক উত্তাপ) ইহারা সব সময় একরূপ অবস্থাতে রাখিতে পারে। বাহিরের চতুষ্পার্শ্বে উত্তাপের অবস্থা যতই পরিবর্ত্তিত হউক না কেন, পাখী ও স্তন্যপায়ী প্রাণীগুলি এই স্নায়ু-কৌশলের সাহায্যে তাহাদের শরীরের তাপ ঠিক একরূপ রাখিতেই সমর্থ হয়। মাছ, ভেকাদি এবং সরীসৃপদের শরীরের ভিতর আভ্যন্তরিক উত্তাপ এক অবস্থায় রাখার কোনও কৌশল নাই, কাজেই চারিদিকের পারিপার্শ্বিক জল বা বায়ুর উত্তাপের পরিবর্ত্তনের সঙ্গে সঙ্গে ইহাদের রক্তের (কাজেই শরীরের) তাপের পরিবর্ত্তন ঘটে। পারিপার্শ্বিক জলের বা বায়ুর তাপ বৃদ্ধি হইলে বা কমিলে এই সব প্রাণীর তাপ সেইরূপ ভাবে বৃদ্ধি হয় এবং কমে। "ঠাণ্ডা রক্তের" স্থানে "পরিবর্ত্তনশীল" (poikilothermous=variable) এবং "গরম রক্তের" স্থলে "সমভাবাপন্ন" (homothermous=equable) প্রকৃত অর্থ প্রকাশক সংজ্ঞা বলিয়া এই দুইটি শব্দ আজ কাল বেশী ব্যবহার হয়।

অধিকাংশ ভেকাদির ভাঙ্গা বা কাটা পা, লেজ প্রভৃতির পুনরোৎপত্তির শক্তি রহিয়াছে দেখা যায়। ইহাদের অধিকাংশ অণ্ডজ কিন্তু কোনও কোনও স্পিসিজ পূর্ণাঙ্গ শিশু প্রসব করিয়া থাকে।

অণ্ডজ অপদী (*Apoda*)—অন্ততঃ ইক্‌থিওফিস (*Icthyophis*) এবং হাইপোগিওফিস (*Hypogeophis*)—এবং অল্প কয়েকটী ইউরোডিলা (*Urodela*) নিজ নিজ গর্ত্তের ভিতর ডিমগুলিকে চারিদিকে আপন শরীর দিয়া জড়াইয়া রাখে। আনুরাদের (*Anura*) মধ্যে সন্তান পালন

প্রবৃত্তি প্রায় অনেক স্থলেই দেখা যায়। সুরিনামের বড় কোলা-বেঙ (Surinam toad) এবং ইক্‌থিওফিসের (*Icthyophis*) মধ্যে সন্তান পালন কার্য্যের দৃষ্টান্ত চিত্র দ্বারা ও স্পিরিটে রক্ষিত প্রাণীদ্বারা দেখান হইয়াছে।

গেলারির উত্তরের দরজায় ঢুকিতে ডানহাতি দেয়ালে লাগান কেসে ভেকাদি, বর্গ ও জাতিহিসাবে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। সলাঙ্গুল বা ইউরোডিলা বর্গে (*Caudata* or *Urodela*=Sirens and Salamanders) এাসয়ার দুইটী প্রসিদ্ধ ব্যাট্রাকিয়া দেখান হইয়াছে। ইহাদের একটি সিকিমের এণ্ডারসন্‌স নিউট বা টাইলোটোট্রাইটন (*Tylototriton andersoni*=Anderson's newt)—ইহাই ভারতের একমাত্র নিউট। অন্যটি জাপানের বৃহৎকায় মিগালোব্যাট্রাকাস (*Cryptobranchus* or *Megalobatrachus*)। গেলারির মাঝখানের খাড়া গ্লাসকেসে টাইলোট্রাইটন জাতির (*Tylotriton*) অন্য একটি species এর একটি গিলযুক্ত শৈশবাবস্থার দৃষ্টান্ত স্পিরিটে রাখা হইয়াছে, ইহা দেখিবার জিনিস।

লাঙ্গুলহীন ভেকাদি (*Anura* or *Ecaudata*), শিশু-জীবনের প্রথমাবস্থা সাধারণতঃ পদাদি রহিত মাছের ন্যায় লেজওয়ালা লম্বা বেঙাচি রূপে আরম্ভ করে। এই বেঙাচিগুলির লাঙ্গুল ক্রমে শুকাইয়া শরীরে মিলাইয়া যায় এবং সেই সঙ্গে সঙ্গে শরীরের বৃদ্ধি ও দুই জোড়া পায়ের উদ্গম হয় এবং বয়স্থ অবয়ব পাইয়া ইহারা সোণাবেঙ (Frogs) বা কোলা-বেঙ (toads) রূপে পরিণত হয়। এইরূপ সোণাবেঙ (Frogs), কোলাবেঙ (Toads), আসাপা বেং (Tree frog), মাটিখোঁড়া বেঙ (Burrowing Frog) প্রভৃতির দৃষ্টান্ত দেয়ালের কেসে দেখান হইয়াছে। মাটিখোঁড়া বেঙের হাতের খন্তির বড়করা প্রতিকৃতিটি দেখিবার জিনিস। ভেকাদির শেষ বর্গ অপদী বা গিমনোফিওনাতে (*Apoda* or *Gymnophiona*=the Cæcilians) হাত ও পায়ের একদা অভাব। ইহাদের অধিকাংশের লাঙ্গুল একেবারেই নাই, অপরগুলির অতি ক্ষুদ্রায়তনের লেজ আছে। দেহটি লম্বা—কেঁচো প্রভৃতির মতন বা ছোট সাপের ন্যায়।

ইহাদের আকৃতি ও প্রকৃতি উভয়ই অনেকটা বড় ওয়ারমদের মত। ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র আইস বা খোলস (scale) দেহাবরক চামড়ার স্থানে স্থানে আঙ্গটির মতন ঘোরান হিসাবে লাগান। মাটির নীচে বসবাসের ফলে কোনও কোনটির চক্ষু খুব ছোট, কতকগুলির চোখ চামড়া দিয়া ঢাকা, এবং বাকীগুলির মাথার খুলির হাড়ের ভিতর চোখের চিহ্ন মাত্র অবশিষ্ট (rudimentary)। ইহাদের কোনও কোনও স্পিসিজের দুইটি শুঁয়া বা স্পর্শ-শলাকা (feelers) দেখা যায়। ইক্‌থিওফিস (*Ichthyophis*) ভারতের প্রায় সর্ব্বত্র পাওয়া যায়। ইহাদের ন্যায় কয়েকটি জাতি দক্ষিণ ভারতে, সিংহলে ও আসামে পাওয়া যায়।

পূর্ণাবয়ব সিসিলিয়ানেরা (Caecilians) কাঁদার ভিতরে গর্ত্ত করিয়া বাস করে। কিন্তু শৈশবে মাছের আকৃতির ভ্রূণগুলি জলচর। ইক্‌থিওফিস গ্লুটিনোসাসের (*Ichthyophis glutinosus*) ডিমগুলি বেশ বড় বড়। জলের কিনারার গর্ত্তে ডিম পাড়িয়া ইক্‌থিওফিস-মাতা ডিম-সংগ্রহের চারিদিকে শরীর দিয়া বেড়িয়া ঐ ডিমসমষ্টিকে রক্ষা করে। বাহিরের গিল না হারাণ পর্য্যন্ত ইক্‌থিওফিস-শিশু মাতার এই দেহাবর্ত্ত পরিত্যাগ করে না। তার পর এই বয়স্থ শিশু জলে বিচরণ করিয়া বেড়ায়। জলে থাকার সময় ইহাদের গলার পাশে দুইটি ছেঁদা (spiraculum) থাকে, মাথা মাছের ন্যায় দেখায়, এবং ঠোঁটের শোষক অংশ বিস্তৃত এবং চক্ষু পূর্ণাবয়বাবস্থার চক্ষু হইতে অনেক বড় দেখায়।

প্রতি নৈশ ভ্রমণে কোলাবেঙগুলি নানারূপ অনিষ্টকারী কীট, পোকা ও চাঁটা প্রভৃতি ধরিয়া খায়। ইহাদের দ্বারা কাজেই বহুল অনিষ্টকারী প্রাণীদের দমন হয়। ইহা মনে রাখিলে কোলাবেঙকে একটি প্রয়োজনীয় উপকারী প্রাণী বলিয়া জ্ঞান করা উচিত। অথচ সব দেশেই ইহাদের সম্বন্ধে বৃথা কুসংস্কারের দরুণ বিনা দোষে ইহাদের প্রতি নানাপ্রকার অন্যায় অত্যাচার হইয়া থাকে।

শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণীদের মধ্যে সংখ্যার হিসাবে ভেকাদির পরিমান অল্প। ইহাদের স্পিসিজের সংখ্যা এক হাজারের অধিক হইবে না। অন্যান্য প্রাণীদের স্পিসিজের সংখ্যা এই ভেকাদি হইতে অনেক বেশী।

স্তন্যপায়ীদের স্পিসিজের সংখ্যা তিন হাজার, সরীসৃপদের প্রায় চারি হাজার, মাছের দশ হাজার, আর পাখীদের স্পিসিজের সংখ্যা তের হাজারের কাছাকাছি।

পাখী ও সরীসৃপের গেলারি।
(Bird and Reptile Gallery)

সরীসৃপ।
(Reptiles.)

শিরদাঁড়া-শূন্য প্রাণীদের মধ্যে কেঁচো জলৌকা প্রভৃতির (Worms) শ্রেণী যেমন কতকগুলি বিশেষ বিশেষ শ্রেণীর সমষ্টি, সরীসৃপ শ্রেণীও শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণীদের ভিতর সেইরূপ কতকগুলি বিশেষ বিশেষ শ্রেণীর সমষ্টি মাত্র। কেবল যে পাখীদের সঙ্গেই ইহাদের নিকট সম্বন্ধ রহিয়াছে তাহা নহে স্তন্যপায়ী ও ভেকাদির সঙ্গেও ইহাদের সাদৃশ্য রহিয়াছে। কূর্ম্ম (Tortoises), গোসাঁপ, টিকটিকি (Lizards), সাপ (Snakes), কুমীর (Crocodiles) প্রভৃতি বর্ত্তমান সময়ে যে প্রাণী গুলিকে এক সঙ্গে করিয়া সরীসৃপ বলিয়া নাম দেওয়া হয় তাহারা পূর্ব্বকালে শিরদাঁড়াওয়ালা যে যে প্রাণীগুলি জল একদা পরিত্যাগ করিয়া প্রথমে স্থলচর প্রাণীরূপে জীবনযাপন করিতে আরম্ভ করিয়াছিল, সেই সকলের বংশধর। অধিকাংশ ভেকাদির জীবনে ভ্রূণদের যেরূপ কতক সময় গিলের সাহায্যে জলের ভিতর শ্বাসক্রীয়া চালাইতে হয়, সরীসৃপ-শিশু দিগের সেরূপ করার প্রয়োজন হয় না। সরীসৃপ ভ্রূণের রক্তসঞ্চালন কার্য্য একটি বিশেষ ভ্রূণ-যন্ত্রের দ্বারা নিষ্পন্ন হয়। ইহাকে এলেনটোয়া (Allantois) বলা হয়। গিল না থাকিলেও সরীসৃপ-ভ্রূণের আদি অবস্থায় গলার উভয় পার্শ্বে গিলের ছিদ্রের উদ্ভব হইতে দেখা যায়। কিন্তু ঐরূপ গিলের ছিদ্র সরীসৃপ হইতে উচ্চশ্রেণীর শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণীতেও

দেখা যায়। কিন্তু এই সব ছিদ্রের কোন ব্যবহারিক ক্রীয়া দেখা যায় না এবং ইহাদের সঙ্গে কোনরূপ গিলও সংযুক্ত থাকে না। সরীসৃপেরা প্রকৃত পক্ষে স্থলচর প্রাণী হইলেও ইহাদের কতকগুলি গোসাঁপ (Lizards), কতকগুলি সাপ এবং কচ্ছপ এবং সব রকম কুমীর এখন জলের অধিবাসী। গেলাপাগোসের (Galapagos) গোসাপ যাহা সমুদ্র শৈবালে ভাসিয়া বেড়ায়, কতকগুলি সমুদ্রের খাড়ীর কুমীর, কতকগুলি সমুদ্র-কচ্ছপ যাহারা কেবল ডিম ছাড়িবার সময় ডাঙ্গায় আসে আর সামুদ্রিক সাপ (*Hydrophinae*) যাহারা সমুদ্রজল ছাড়িয়া কদাচিৎ উপরে আসে। এসব গুলিই একরূপ সামুদ্রিক প্রাণীরূপে বর্ত্তমান রহিয়াছে।

বর্ত্তমান সময়ের সরীসৃপ গুলির মাথার খুলির পিছন দিকের নীচে একটি মাত্র গুটিকার সাহায্যে শিরদাঁড়ার সকলের সম্মুখের ভারটিব্রার (Vertebra) সহিত জোড়া লাগান। পাখীদেরও এইরূপ মাত্র একটি গুটিকা (Occipital Condyle) কিন্তু স্তন্যপায়ীদের এবং ভেকাদির মাথার খুলির পিছনে এইরূপ দুইটি গুটিকা। ইহাদের নীচের চোয়াল, কয়েকটি খণ্ডিত হাড়ের সমষ্টি। আর এই চোয়ালটি কোয়াড্রেট (Quadrate) নামক একটি স্বতন্ত্র হাড়ের দ্বারা মাথার খুলির সঙ্গে সংযুক্ত। এই লক্ষণটিতেও ইহারা পাখীদের অনুরূপ এবং স্তন্যপায়ীদের হইতে ভিন্ন।

সরীসৃপেরা পরিবর্ত্তনশীল তাপের প্রাণী। ইহাদের চামড়া আইসযুক্ত বা শক্ত আচ্ছাদন যুক্ত, ইহারা সশীর্ষ শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণী। ইহারা সর্ব্বদাই ফুস্‌ফুসের সাহায্যে শ্বাস কার্য্য চালায়। ইহাদের ভ্রূণাবস্থায় "রক্ষাকারী আবরণ" (Amnion) এবং শ্বাসক্রীয়ার জন্য এলানটোয়া (Allantois) এই দুইটি জনন-যন্ত্রের উপস্থিতি দেখা যায়। ইহাদের আর একটি বিশেষ লক্ষণ এই যে ইহাদের শিশুরা বাহির হইয়াই সাক্ষাৎ ভাবে বায়ু হইতে শ্বাস ক্রীয়া চালায় এবং অতি প্রথমাবস্থা হইতেই শিশু মাতা পিতার অনুরূপ।

বর্ত্তমান সময়ের সরীসৃপ বলিতে গোসাপাদি, সর্পাদি, কচ্ছপাদি এবং কুমীর প্রভৃতি বুঝায়। কিন্তু এই সব প্রাণী পরস্পর হইতে এত ভিন্ন যে

উহাদের আকৃতি ও প্রকৃতি সম্বন্ধে এক সঙ্গে আর অধিক আলোচনা সমীচীন হইবে না।

সরীসৃপের অন্তর্গত একটি উপশ্রেণীর নাম প্রোসোরিয়া (*Prosauria*)। স্ফিনোডন পাংটেটাম (*Sphenodon punctatum*) নামক একটিমাত্র স্পিসিজ দিয়া বর্ত্তমান সময়ে এই বিভাগটি পরিচিত। এখন মাত্র নিউজিলাণ্ডে এই প্রাণীটি পাওয়া যায়। এই অদ্ভুত প্রাণীটি গত কালের একটি মাত্র জীবন্ত সাক্ষী। এইজন্য ইহাকে কথায় কথায় "জীবন্ত ফসিল" (Fossil) বলা হইয়া থাকে। ইহার স্থানীয় নাম টুয়াটেরা বা হাটিরিয়া (Tuatera or Hatteria)। ইহারা গর্ত্তবাসী সরীসৃপ, এবং এখন নিউজিলাণ্ডের মাত্র কয়েকটি ছোট দ্বীপে ইহাদিগকে পাওয়া যায়। নিউজিলাণ্ডের মূল দ্বীপ হইতে শূকরদের উৎপাতে অনেক দিন হইল ইহারা একেবারে তাড়িত হইয়াছে। ভারতের মধ্যপ্রদেশে হাইপিরোডাপিডন (*Hypcrodapedon*) বলিয়া যে একটি ফসিল পাওয়া গিয়াছে, এই স্ফিনোডন তাহারই নিকটবর্ত্তী প্রাণী। ইহারা এক হইতে দুই ফিট পর্য্যন্ত লম্বা হইয়া থাকে। ইহাদের লেজের উপর উপরিভাগে ঝালর কাটা পর (fin) দেখিতে পাওয়া যায়। ইহাদেব গায়ের রং পাতলা সবুজ উপরে হলুদ রংয়ের ফোটাফুটি দেওয়া আর নীচের দিকে সাদা আভাযুক্ত। মাথার মগজের উপরিভাগে যেখানে উচ্চশ্রেণীর শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণীদের পিনিয়েল গ্লাণ্ড (Pineal gland) বলিয়া একটি লম্বা বিচী থাকে সেইখানে ইহার আভ্যন্তরিক চক্ষুর শেষভাগ এখনও বর্ত্তমান। এই পিনিয়েল বা পেরাইটেল (Pineal or parietal) চক্ষু মাথার উপরের চামড়ার একেবারে কাছ পর্য্যন্ত উঠান। অন্যান্য শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণী অপেক্ষা ইহাদের মধ্যেই এই চক্ষু সর্ব্বাপেক্ষা কম লোপ প্রাপ্ত। জটিল রেটিণার (Retina) অবশিষ্টাংশের দ্বারা এই চক্ষুর অস্তিত্বের পরিচয় বেশ ভাল রকম পাওয়া যায়। ইহাদের একটি রক্ষিত দেহ রিনকোকিফালি (*Rhynchocephali*) বর্গের একমাত্র দৃষ্টান্তস্বরূপ দক্ষিণদিকের দেয়ালে গ্লাসকেসে দেখান হইয়াছে।

দেয়ালের কেসে ইহার পশ্চিমে কুমীরের বা এমিডোসোরিয়ার বর্গ

(*Emydosauria* or *Crocodilia*) বর্গ দেখান হইয়াছে। ঘরিয়াল, মকর (Crocodile), কেইমান (Caiman) এবং এলিগেটার (Alligator) প্রভৃতি ইহার অন্তর্গত। ইহারা বৃহৎকায় চারি পা ও লম্বা লেজওয়ালা সরীসৃপ। ইহাদের দাঁত চোয়ালের ভিতর ভিন্ন ভিন্ন গর্ত্তে বসান এবং মাথার সঙ্গে চোয়াল জুড়িবার কোয়াড্রেট নামক হাড়টি দৃঢ়ভাবে খুলির সঙ্গে লাগান। মাথার খুলীর হাড়গুলিতে নক্সা কাটা। শিঙ্গের ন্যায় পদার্থে তৈয়ারী বড় বড় আইসে (Scale) সর্ব্বাঙ্গ ঢাকা, আবার কোনও কোনওটিতে এই সব আইসের নীচে গর্ত্তযুক্ত হাড়ের প্লেট বসান। নাকের ভিতর দিকের ছিদ্র তালুর মধ্যে অনেকটা দূরে অবস্থিত। বাহিরের নাকের ছিদ্র হইতে এই ভিতরের ছিদ্র অনেক দূরে হওয়াতে ধৃত শিকারকে জলের নীচে ডুবাইয়া রাখিয়াও ইহারা শ্বাস-ক্রীয়া বেশ চালাইতে পারে। সম্মুখের পায়ে পাচটি অঙ্গুলী আর পিছনের প্রতি পায়ে চারিটি। শিরদাঁড়ার ভারটিব্রা-গুলি (Vertebrae) বল আর সকেটের জোড়ার ন্যায় সংযুক্ত। প্রতি ভারটিব্রার পিছনের দিকে বলের আকৃক্তি আর সম্মুখের দিকে সকেটের আকৃতি। পাঞ্জরার হাড়গুলি দুইটি স্বতন্ত্র মাথায় ভারটিব্রার সঙ্গে যুক্ত।

খাঁটি ক্রকোডাইলের স্পিসিজ, এসিয়া, আমেরিকা এবং আফ্রিকায় পাওয়া যায়। এলিগেটার (Alligators) কেবল উত্তর আমেরিকা ও চীন-দেশেই পাওয়া যায়। ঐ দুই যায়গার বাহিরের কোথাও এলিগেটার দেখা যায় নাই। কেইমান (Caiman) দক্ষিণ আমেরিকায় নিবদ্ধ। ঘরিয়াল কেবল ভারতবর্ষের বড় বড় নদীতে আর ঘরিয়ালের মতন আর একটি জাত টোমিষ্টোমা (*Tomistoma*) কেবল মালয় উপদ্বীপে পাওয়া গিয়াছে।

ক্রোকোডাইলের উপরের পাটিতে চোয়ালের এক এক পাশে ষোল হইতে উনিশটি পর্য্যন্ত এবং নীচের পাটীতে চৌদ্দ হইতে পনরটি পর্য্যন্ত দাঁত। ইহাদের মধ্যে নীচের চোয়ালের চতুর্থ দাঁত উপরের চোয়ালের সেই সোজাসুজি একটি খাঁজ কাঁটা বড়গর্ত্তে ঢুকিতে পারে। ইহাদের উপরের চোয়ালের নবম বা দশম দাঁতটি সব দাঁত গুলির ভিতর সর্ব্বাপেক্ষা বড়। এলিগেটারের নীচের চোয়ালে এক এক পাটিতে সতর হইতে

বাইশটি করিয়া দাঁত আর ইহার চতুর্থ দাঁতটি উপরের চোয়ালের ছোট ছিদ্রে আটকায়। ভারতবর্ষের খাঁড়ীতে ক্রোকোডাইলের দুইটি স্পিসিজ দেখিতে পাওয়া যায়। ক্রোকোডিলাস পোরোসাসের (*Crocodilus porosus*) চোয়াল অপেক্ষাকৃত খাট এবং প্রশস্ত। মকর বা মগরের (*Crocodilus palustris* = Indian Marsh Crocodile) চোয়াল আরও অধিক পরিমাণে প্রশস্ত এবং অনেকটা এলিগেটারের ন্যায়। ইহাদের চিপের (Temples) গর্ত্ত অন্যান্য পরিবারের চিপের গর্ত্তের অপেক্ষা ছোট। উত্তর ভারতের নদীবাসী ঘড়িয়াল (*Gavialis gangeticus*) আর মালয় উপদ্বীপের টোমিসটোমা (*Tomistoma schlegeli*) এই দুই জাতের অতিশয় লম্বা ও অপ্রশস্ত চোয়াল এবং পাতলা দাঁতের সংখ্যা বাহুল্যে কুমারাদির অন্যান্য পরিবার হইতে ইহা- দিগকে সহজেই পৃথক্ করা যায়। ঘড়িয়ালদের বয়স্থ পুরুষগুলির নাকের আগা থলির ন্যায় ফোলা। এই অদ্ভুত থলীর সাহায্যে বয়স্থ পুরুষ অনেকক্ষণ জলের নীচে থাকিতে পারে অনুমান করা হয়। ঘড়িয়ালেরা মাছ ভোজী। ইহাদের খুব বড়গুলি সময় সময় মরা মানুষ খাইয়া থাকে।

সরীসৃপদের মধ্যে স্কোয়ামেটার বর্গে (*Squamata*) বর্ত্তমান সময়ে প্রাণী সংখ্যা খুব বেশী। তিনটি উপবর্গে ইহাদিগকে ভাগকরা হইয়া থাকে। (ক) সর্পবর্গ বা অফিডিয়া (*Ophidia* = Snakes), (খ) টিকটিকির ও গুইসাপের বর্গ বা লেসারটিলিয়া (*Lacertilia* = Lizards) এবং (গ) গিরগিটি বা রিপটোগ্লোসার বর্গ (*Rhiptoglossa* = Chameleons)।

টিকটিকি ও গুইসাপদের মধ্যে নীচের ডান ও বাম ভাগের দুইটি চোয়াল হাড়ের জোড়ায় লাগান। অধিকাংশেরই চলাচলের পা রহিয়াছে, চক্ষের পর্দ্দা বা পাতি সচল এবং শিংয়ের ন্যায় জিনিসে তৈয়ারী খোলস বা আঁইসে শরীর ঢাকা। আবার ইহাদের অনেকগুলির চলাচলের পায়ের খর্ব্বতা বা একদা লোপে সাপের মতন দেহ, চক্ষের পর্দ্দা সাপদের চক্ষের পর্দ্দার মতন স্বচ্ছ ও একেবারে আঁটা এবং আঁইস সামান্য বা আঁইসের সম্পূর্ণ অভাব।

গোসাপ ও টিকটিকিদের ভিতর, ঘরের টিকটিকি, বাহিরের আঞ্জিল, গোসাপ, স্বর্ণগোধিকা, ড্রেকো প্রভৃতি ভিন্ন ভিন্ন জাতিতে বিভাগ করিয়া উত্তরের দিকের দেয়ালের পশ্চিম ভাগে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে।

গিরগিটিগুলি (*Rhiptoglossa* = Chameleons) টিক্‌টিকি ও গুইসাপ হইতে অনেক রকমে ভিন্ন। মোটামুটি দুইটি লক্ষণ বিশেষরূপে মনে রাখা দরকার। গিরগিটিদের পায়ের লম্বা আঙ্গুলগুলি দুই সেটে দুইটি ও তিনটি করিয়া ভাগ করা। কাজেই পায়ের আঙ্গুলগুলি ধরিয়া রাখিবার শক্তিশালী যন্ত্র। আর ইহাদের জিভ অতি লম্বা, জিভের আগা চেপ্‌টা ও পুরু এবং ইহারা এই লম্বা জিভ ছুটাইয়া পোকা মাকড় তুলিয়া লইতে খুব পারগ। ইহাদের কঙ্কালের মধ্যেও অনেক পার্থক্য। গিরগিটির গলার নীচের লম্বা হাড় দুইটি (Clavicle) এবং তাহাদের ভিতরের হাড়টি (Interclavicle) নাই। করোটি বা মাথার খুলি অনেকটা মুকুটের ধরণে উপরের দিকে লম্বা আর অনেক গুটি (Tubercles) বসান। গিরগিটির লেজ খুব লম্বা কিন্তু উহা টিকটিকির লেজের ন্যায় ঠুন্‌কো নয়। ছিঁড়িয়া গেলে টিকটিকির লেজের ন্যায় পুনরায় উহা গজাইয়া উঠে না। লেজ দিয়া ইহারা জড়াইয়া ধরিতে পারে এবং লেজ নীচের দিকে বাঁকাইয়া গুটাইতে পারে। টিকটিকিদের আইস বা খোলসের স্থানে ইহাদের আচিল বা মেজের ন্যায় চামড়ার উপর গোটা গোটা। ইহারা প্রত্যেক চক্ষু অন্যটির অনপেক্ষ ভাবে ঘুরাইতে-ফিরাইতে পারে।

সাপের উপবর্গের প্রধান লক্ষণ ইহাদের চিবুকের (থুথার) যায়গায় নীচের চোয়ালে ডাইন ও বাম ভাগের জোড়ার প্রণালী। এই দুই খণ্ড চোয়ালার্দ্ধ রবরের ন্যায় স্থিতিস্থাপক ইলাষ্টিক্ বন্ধন দ্বারা আট্‌কান। ইহাতে মুখের স্বাভাবিক আয়তন হইতে শিকারের দেহ বড় হইলেও সাপ মুখ টানিয়া বড় করিয়া শিকার গিলিতে সমর্থ হয়। হাত পা শূন্য লম্বা দেহী এই প্রাণীগুলির মধ্যে অল্প কয়েকটির অতি ক্ষুদ্র পায়ের চিহ্নমাত্র অবশিষ্ট। পার অনুকৃতি মাত্র দেখিতে পাওয়া যায়। ইহাদের একহারা চক্ষুর পাতি বা আবরণ স্বচ্ছ ও লাগান। নিম্নলিখিত সাপের

পরিবারগুলির আদর্শ স্বরূপ কতকগুলি সাপ মডেল ও শুকনো চামড়ার ভিতর খড় পুরিয়া দেখান হইয়াছে।

দুমুখো সাপ বা টাইফ্লোপিডি (*Typhlopidae*) পরিবার দেখিতে কেঁচোর ন্যায়, ইহারা ছোট সাপের পরিবার। ইহারা মাটি খুঁড়িয়া গর্ত্তে বাস করে, চক্ষুর চিহ্ন মাত্র অবশিষ্ট, কাজেই একদা অন্ধ বা অন্ধবৎ। ইহাদের কটিদেশের অস্থির চিহ্নাবশেষ পাওয়া যায়। ইহাদের সবগুলি নির্ব্বিষ অর্থাৎ বিষশূন্য। টাইফ্লোপ্‌স্ ব্রেমিনাস (*Typhlops braminus*) নামক ছোট সাপটি কলিকাতায় জলের কলে কখন কখন পাওয়া যায়। হঠাৎ কোনও কারণে উহা হাইড্রেন্টের ভিতর শোষিত হইয়া ঢুকিয়া পরে, তারপর পুনরায় জলের সঙ্গে বাহির হইয়া আসে।

অজগর বা বোয়াদি (*Boidæ* = Pythons) সর্ব্বাপেক্ষা বড় বড় সাপের পরিবার। ইহাদের কঙ্কালে, কটিদেশের হাড়ের এবং পিছনের পা জোড়ার হাড়ের চিহ্নাবশেষ (Vestiges) মাত্র দেখা যায়। ইহাদের মধ্যে কাহারও বিষ নাই।

কলুব্রিডি বা সাধারণ সাপের পরিবার (*Colubridae*)। সমস্ত রকমের সাপের মধ্যে ইহাদের সংখ্যা দশভাগের নয় ভাগ। ইহারাই প্রকৃত জাত সাপ। ইহারা অজগরও নয় ভাইপারও নয়। ইহাদের চক্ষু বেশ উজ্জ্বল ও সপ্রকাশ, ইহাদের মধ্যে কটিদেশের বা পায়ের কঙ্কালের কোন চিহ্নাবশেষের লেস মাত্রও নাই। ইহাদের উপরের চোয়ালের পাটী সরল এবং প্রায় সর্ব্বত্রই অনেকগুলি দাঁত বিশিষ্ট। এই পরিবারকে তিনটি শাখায় ভাগ করা হয়।

(ক) অক্ষতদন্তী বা আগ্লীফা (*Aglypha*)। ইহাদের সবগুলি দাঁত নিরেট এবং কোনও দাঁত খাঁজকাটা বা গর্ত্তযুক্ত নহে। ইহাদের বিষ নাই, ইহারা কোনওরূপ অনিষ্টকারীও নহে।

(খ) পশ্চাৎনালীদন্তী বা অপিস্থগ্লীফা (*Opisthoglypha*)। উপরের চোয়ালের পিছনের দিকের একটি বা কয়েকটি দাঁতে নালী কাটা। ইহাদের প্রায় সবগুলি বিষধর সাপ কিন্তু দুই একটি ভিন্ন কেহই মারাত্মক নহে।

(গ) পূর্ব্বনালীদন্তী বা প্রোটিরোগ্লীফা (*Proteroglypha*)। ইহাদের উপরের চোয়ালের সম্মুখের দাঁত নালী কাটা বা ভিতর দিয়া ছিদ্র করা, কিন্তু পিছনের দিকের দাঁতগুলি নিরেট এবং কোন খাঁজ বা নালী কাটা নাই। এই শাখার অন্তর্গত সবগুলি সাপই অতিশয় মারাত্মক। এই শাখার সাপগুলিকে দুই উপপরিবারে ভাগ করা হইয়া থাকে। (১) ইলাপিনি (*Elapinae*)—যাহাদের লেজের আগা সব গোল। ইহারাই গোক্ষুর (Cobras) এবং কেউটের (Kraits) জাত। এবং (২) হাইড্রোফিনি (*Hydrophinae*)—ইহাদের লেজের আগা দুই পাশে চাপা ও চেপ্টা। সাঁতার কাটিতে সমর্থ হইবার জন্য ইহাদের এই কৌশল। ইহারাই সামুদ্রিক সাপ। ইহাদের অধিকাংশেরই গায়ের রং বাঁজরাম মাছের মত নীলাভ। কাজেই সমুদ্রের জলে ইহাদিগকে দেখা যায় না। ইহারা পূর্ণাঙ্গ সন্তান প্রসব করে, ডিম পাড়ে না। মাছই ইহাদের একমাত্র আহার্য্য। এই উপপরিবারের সবগুলি সাপই সমুদ্রের লোণা জলে বাস করে। কেবলমাত্র একটি স্পিসিজ ডিস্‌টিরা সেম্‌পারিকে (*Distira sempari*) ফিলিপাইন দ্বীপের মিঠা জলের হ্রদে বাস করিতে দেখাগিয়াছে।

ইলাপিনিদের মধ্যে গোক্ষুর (*Naja tripudians*=Cobra) হেমাড্রাইড (*Naja bungarus*=King Cobra) এবং ইহাদের অপেক্ষাও মারাত্মক কেউটে (*Bungarus caeruleus*=Deadly Kraits) যাহার দরুণ সর্পাঘাতে প্রতিবৎসর ভারতবর্ষে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক সংখ্যক মৃত্যু ঘটিয়া থাকে, এই সবগুলিই টিকেট দিয়া দেখান হইয়াছে। গোক্ষুরের ফণা আছে, কেউটের ফণা নাই। গোক্ষুরের গলার পিছনের ছোট ছোট পাঁজরার হাড়ে (rib) যে সব মাংসপেশী লাগান আছে তাহার সংঙ্কোচনে সেই ছোট ছোট পাঁজরার হাড়গুলি খাড়া হইয়া উঠে, ইহা হইতেই উহার ফণা বিস্তার হয়। গোক্ষুর ভয় পাইলেই ফণা বিস্তার করিয়া শরীরের সম্মুখভাগ উঠাইয়া দাঁড়ায়। গোক্ষুর সাপ শরীরের কতটা অংশ এইরূপে খাড়া করিতে সমর্থ হয় তাহা নিয়া অনেক বাদানুবাদ

হইয়া থাকে এবং অনেক বাড়াইয়াও বলা হয়। এই খাড়ার উচ্চতা অনেকটা ভয় বা বাধার তুলনায় কম বেশী হইয়া থাকে। গোক্ষুর যত বেশী উত্তেজিত হয় ফণা তুলিয়া শরীরকে তত উচ্চ করে। কিন্তু যতই উত্তেজিত হউক না কেন কখনও নিজ শরীরের এক তৃতীয়াংশের অধিক পরিমাণ তুলিতে পারে না। গোক্ষুর সাপ ছয় ফিটের অধিক লম্বা হয় না। কিন্তু সাধারণতঃ ইহারা পাঁচ ফিট হইতেও কম লম্বা হইয়া থাকে।

ভাইপারের পরিবারের (*Viperidae*) সব সাপই বিষাক্ত। নিম্নলিখিত লক্ষণগুলিদ্বারা ইহাদিগকে চেনা যায়। মুখের সম্মুখের দিকে এক বা দুই জোড়া বিষদাঁত, আর যে হাড়খানাতে এই বিষদাঁত বসান তাহা এই সাপ খাড়াভাবে উপরের দিকে তুলিতে পারে। তালুতে এবং নীচের চোয়ালে নিরেট দাঁত রহিয়াছে। ইহাদের অধিকাংশেই ডিম পাড়ে না, পূর্ণাঙ্গ সন্তান প্রসব করে। তবে ইহাদের মধ্যে কয়েকটি [যেমন হিমালয় পাহাড়ের ভাইপার লেকেসিস্ মনটিকোলা (*Lachesis monticola*)] ডিম পাড়িয়া থাকে। আমেরিকার ঝুনঝুনিওয়ালা ভাইপারদের (Rattle-Snakes) লেজের আগায় খসা আইসগুলি জড়াইয়া থাকে বলিয়া ঐরূপ শব্দ হয়। ভারতবর্ষের রাসেলের ভাইপার (Russell's Viper) অতিশয় মারাত্মক। নানারকম সাপের মাথার খুলি, বিষ-দাঁত ও বিষ-বীচির ব্যবচ্ছেদিত যন্ত্র এবং নানাশ্রেণীর সরীসৃপের মাথার খুলি (করোটি) একটা মাঝখানের খাড়া কেসে দেখান হইয়াছে।

কাছিম, কচ্ছপ ও কেটোর বর্গকে চেলোনিয়ার (*Chelonia*) বা কূর্ম্মের বর্গ বলা হয়। ইহাদের শিঙ্গের ন্যায় পদার্থে ঢাকা দন্তহীন মাঢ়ী এবং হাড়ের আবরণদ্বারা রক্ষিত দেহ ইহাদিগকে সরীসৃপের অন্তর্গত অন্যান্য বর্গ হইতে সহজে ভিন্ন করিয়া ফেলে। আবরণটির উপরের চাড়াকে কেরাপেস (Carapace) এবং নীচের অংশকে প্লেষ্ট্রণ (Plastron) বলা হয়। এই চাড়াগুলি অনেক স্থলে ভারটিব্রির শলাকা এবং পাঁজরার হাড়দ্বারা জোড়া লাগান। পায়ে পাঁচটি করিয়া আঙ্গুল,

কচ্ছপের মধ্যে ঐগুলি হাটিবার উপযোগী করিয়া এবং কাছিমের ভিতর সাঁতরাইবার মতন করিয়া গঠিত। কোয়াড্রেট (Qaudrate) হাড়খানি মাথার খুলির সঙ্গে একেবারে জোড়া লাগান। ইহাদের মধ্যে মোটা-মুটি দুইটী ভাগঃ—(১) নরম চাড়ার সামুদ্রিক কাছিম বা এথিকি (*Athecae* = Leathery Turtles)। এথিকিদের মধ্যে ভারটিব্রি এবং পাঁজরগুলি উপরের চাড়া হইতে সম্পূর্ণ বিযুক্ত। ডেরমোকেলিস্ কোরিয়াসিয়া (*Dermochelys coriacea*) সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎকায় কাছিম। ত্রিভাঙ্কোরের উপকূলে প্রাপ্ত এই কাছিম একটি প্রতিকৃতিদ্বারা দেখান হইয়াছে। ইহার কঙ্কাল গেলারির উত্তরের দেয়ালের কেসে রাখা হইয়াছে। (২) থিকোফোরা (*Thecophora*)। ইহাদের ভারটিব্রি (কশেরুকা) ও পাঁজরের হাড়, কেরাপেসের সঙ্গে মিশিয়া চাড়ার উৎপন্ন করিয়াছে। স্থলচর কচ্ছপ (*Testudo*), কালিকেটো (*Hardella*), ইন্দ্র-কেটো (*Kachuga*), আভুয়া (*Emyda*), কোমল আবরণের মিঠা জলের কাছিম (*Edible Turtle*) এবং বাজ-ঠোঁটী কাছিম (Hawks-bill-Turtle) এই সব ভিন্ন ভিন্ন জাতে সাজাইয়া, প্রতিকৃতি, কঙ্কাল ও চাড়া দিয়া দেখান হইয়াছে।

পাখী।

(Birds.)

পাখীগুলি পালকে ঢাকা, ডানাযুক্ত, শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণী। ইহারা সম-তাপ বিশিষ্ট (warm-blooded) এবং অণ্ডজ। সম্মুখের হাত দুইখান ডানায় পরিণত।

সরীসৃপদের ন্যায় ইহাদের মাথার খুলি মাত্র একটি অস্থি-গুটিকার সাহায্যে মেরুদণ্ডের সর্ব্বপ্রথম কশেরুকার বা ভারটিব্রার (Vertebra) সঙ্গে লাগান। স্তন্যপায়ী ও ভেকাদির সঙ্গে ইহাদের এই লক্ষণে অমিল। পাখীগুলির নীচের চোয়ালের প্রতি অর্দ্ধেক খণ্ড কয়েকখানি

হাড়ের সমষ্টি। ইহাতে ইহারা সরীসৃপদের মতন এবং স্তন্যপায়ীদের হইতে ভিন্ন। সরীসৃপদের ন্যায় পাখীদের নীচের চোয়াল কোয়াড্রেট নামক (Quadrate) হাড়ের টুকরা দিয়া করোটির সঙ্গে লাগান। কাজেই এই লক্ষণেও ইহারা স্তন্যপায়ীদের হইতে সম্পূর্ণ ভিন্ন। স্তন্যপায়ীদের নীচের চোয়াল করোটির (Brain-case) স্কোয়ামজেল নামক অংশের সঙ্গে সাক্ষাৎভাবে জোড়া লাগান। বর্ত্তমান সময়ের সব পাখীর দাঁতশূন্য উভয় চোয়াল শিঙ্গের পদার্থের মতন জিনিস দিয়া আবৃত, এই লক্ষণে ইহারা সরীসৃপ শ্রেণীর অন্তর্গত কূর্ম্ম-বিভাগের প্রাণীর ন্যায়। পাখীর মাথার খুলিতে চক্ষের গর্ত্ত তুলনায় খুব বড়। মাথার খুলির সবগুলি হাড়ের জোড় খুব মিলান। এমন কি আদত জোড়গুলি আর বয়স্ত অবস্থায় টের পাওয়া যায় না।

শিরদাঁড়ার হাড়ের গঠন সম্বন্ধেও পাখীতে ও সরীসৃপে এবং স্তন্যপায়ী প্রাণীতে পার্থক্য দেখা যায়। পাখীদের মেরুদণ্ডের অন্ততঃ গলদেশের ভারটিব্রি (কশেরুকা) গুলির আগা পাছা ঘোড়ার জিনের ন্যায় বাঁকা হইয়া পরস্পরের সঙ্গে যুক্ত। সরীসৃপদের ভারটিব্রি বল ও সকেটের মতন হইয়া পরস্পরের গায়ে লাগান। পাখীদের আর একটা বিশেষত্ব এই যে পিঠের দিকের অনেকগুলি ভারটিব্রি আর লেজের দিকের কয়েকটি ভারটিব্রি একত্রে মিলিত হইয়া সেক্রম (Sacrum) নামক ভারটিব্রির সঙ্গে একসঙ্গে জুড়িয়া রহিয়াছে। লেজের বা পুচ্ছের ভারটিব্রির সংখ্যা খুব অল্প এবং সেগুলি একত্রে জড়াইয়া একটি ত্রিকোণাকার হাড়ে শেষ হইয়াছে। এই ত্রিকোণাকার হাড়ের টুকরাকে "লাঙ্গলের ফাল" (Plough-share) নাম দেওয়া হইয়া থাকে। শরীরের এই অংশে পুচ্ছের পালকগুলি একত্রে লাগান এবং ইহাকেই পাখীর লেজ নাম দেওয়া হইয়া থাকে। ইহাতে স্পষ্টই বুঝা যাইতেছে—পাখীর লেজের সঙ্গে স্তন্যপায়ী প্রাণীর বা সরীসৃপের লেজের প্রকৃতিগত সাদৃশ্য নাই। অতি আদিম অবস্থার পাখীর অনেক পরিচয় পাওয়া গিয়াছে তাহাতে দেখা যায় আদিমাবস্থার পাখীদের মধ্যে স্তন্যপায়ী ও সরীসৃপদের ন্যায় বহু ভারটিব্রিযুক্ত লম্বা লেজ ছিল। সেই লম্বা লেজের প্রতি ভারটিব্রাতে এক জোড়া

করিয়া পালক লাগান থাকিত। গেলারির মাঝখানের একটি খাড়া কেসে এইরূপ জোড়া পালকের লম্বা লেজওয়ালা একটা আদিমাবস্থার পাখীর দেহাবশেষ দেখান হইয়াছে।

পাখীদের মূলদেহ অপেক্ষাকৃত খাট, পুরু, মোটা এবং অনমণীয় (Inflexible)। ইহাদের দেহের স্থূলত্বের প্রধান উপাদান বুকের সুবৃহৎ মাংসপেশী দুইটী। বুকের হাড়ে লাগান এই মাংশপেশী জোড়াতেই ডানা পরিচালিত হয়।

উড়নশীল পাখীগুলির বুকের হাড়ের মাঝখানে সামুদ্রিক 'জলি-বোটের' তলার শিড়ের ন্যায় দাঁড়া উঠান। এই মাঝখানের উচু দাঁড়াই ডানা চালাইবার জোড়দার মাংসপেশীগুলির সংযোগ স্থল। কিন্তু উড়িতে অক্ষম পাখীগুলির বুকের হাড় বেশ গোলগাল এবং একেবারে দাঁড়া রহিত। গেলারির পূবের দিকে দুইটি খাড়া গ্লাসকেসে এই দুই রকমের পাখীর জোড়া কঙ্কালে ইহা বিশেষ করিয়া দেখান হইয়াছে। সাধারণতঃ গলার কলারের হাড় দুইখানি (Clavicles) বেশ পুষ্ট হয় এবং দুইখানি বাঁকা হইয়া U অক্ষরের মতন হইয়া থাকে। ইংরেজীতে চলিত কথায় উহাকে 'মেরি-থট' (Merry-thought) বলে। পাখীতে উড়িবার পালক ধারণ করিয়া ডানারূপে রূপান্তরিত হইতে সম্মুখের পা (বা হাত) দুইখানি নানারূপে পরিবর্ত্তিত হইয়া গিয়াছে। পরিবর্ত্তিত হইলেও স্তন্যপায়ী প্রাণীর হাত বা সম্মুখের পা জোড়ার হাড়গুলির সঙ্গে পাখীর ডানার হাড়গুলির বেশ ঠিক ঠিক মিল আছে। বাহুর হাড়ের সঙ্গে হাতের দুই খণ্ড হাড় পৃথক পৃথক ভাবে জোড়া। স্তন্যপায়ী প্রাণীর হাতের কবজার হাড়ের বহু খণ্ড পাখীতে দুই খণ্ডে পরিণত হইয়াছে। করতলের ও আঙ্গুলের হাড়গুলি অনধিক তিনটিতে পরিণত হইয়াছে। সাধারণতঃ এই পরিবর্ত্তিত আঙ্গুলে নলী দেখা যায় না। বুড়ো আঙ্গুল বা প্রথম অঙ্গুলী একটি বা দুইটি খণ্ডে জোড়া, তর্জ্জনীতে দুইটি চেপটা হাড়-খণ্ড লাগান, আর পরিবর্ত্তিত তৃতীয় আঙ্গুলে মাত্র এক খণ্ড হাড় অবশিষ্ট। দক্ষিণ আমেরিকার হোয়াক্টজিন ("Hoactzin") পাখীর ছানাদের কেবল অল্প বয়সে প্রথম ও দ্বিতীয় আঙ্গুলটির হাড়ের মাথায় নলী (Claws)

লাগান থাকে—কিন্তু ছানার পালক উঠিয়া সর্ব্বাঙ্গ ঢাকার সঙ্গে সঙ্গে এই নলীর তিরোধান হইয়া যায়। শৈশবাবস্থায় এই হোয়াকৃটজিন্ এক অদ্ভুত প্রাণী। যখন পালক বড় একটা উঠে নাই, ইহারা তখন নিজেদের চঞ্চু, পা, এবং ডানার এই নলীর সাহায্যে ডালে ডালে ঘুরিয়া বেড়ায়। এই অবস্থায় জলে পড়িয়া গেলে বৃক্ষচর সরীসৃপের ন্যায় ইহারা সাঁতার কাটিয়া এবং ডুব দিয়া আপনাদিগকে বেশ রক্ষা করিয়া চলিতে পারে। এইসব দেখিয়া মনে হয় যে দক্ষিণ আমেরিকার এই হোয়াকৃটজিন পাখী নিজেদের শৈশব-জীবনে পাখিশ্রেণীর আদিম পূর্ব্ব-পুরুষদের জীবনের পুনরাভিনয় করিয়া থাকে। গেলারির মাঝখানে একটি খাড়া কেসে এই পাখীর পূর্ণবয়স্কের ও ছানার দৃষ্টান্ত রাখা হইয়াছে।

পাখীর পালক, সরীসৃপের আঁইস বা খোলস্ আর স্তন্যপায়ী প্রাণীদের লোমের স্থলবর্ত্তী। ডানার উড়িবার পালকগুলি হাতের ভিন্ন ভিন্ন হাড়ে নির্দ্দিষ্ট ভাবে সংলগ্ন। একটি গৃধিনীর মেলান ডানায় লেবেল দিয়া তাহা দেখান হইয়াছে। প্রাথমিক বা উড়িবার ‘কলম-পালক’ (Quill) দশ কি এগারটি করতল ও আঙ্গুলে লাগান। বুড়ো আঙ্গুলের হাড়ে কিছু ছোট কয়টি ‘কলম’ লাগান। এই কয়টিকে একত্রে বাজে ডানা (Bastard wing) বলে। হাতের আলনা (Ulna) নামক হাড়ে যে কয়টি ‘কলম-পালক’ লাগান আছে তাহাকে গৌণ কলম-পালক বলে। ডানার এই কলম-পালকগুলি (Quills) কতকগুলি ছোট ছোট শক্ত ডাঁটের পালকে ঢাকা। এই গুলিকে আবরণ-পালক (Coverts) বলা হয়। পুচ্ছ বা লেজের কলম-পালকগুলিও এইরূপ আবরণ-পালকে ঢাকা। সে গুলিকে পুচ্ছের আবরণ-পালক (Tail-coverts) নাম দেওয়া হয়। কোনও কোনও পাখীতে এই পুচ্ছের আবরণ-পালক খাটী পুচ্ছের কলম-পালকের সমান অথবা পুচ্ছ-পালক হইতেও লম্বা দেখা যায়। ময়ূরের “পেখম” এই পুচ্ছের আবরণ-পালক দ্বারা তৈয়ারী। পাখী “কুরুচ ফেলার” (Moulting) সময় উড়িবার পালকগুলি জোড়া জোড়া করিয়া বদলায়। কাজেই কোন সময়েই উড়িবার কোনও অসুবিধা হয় না।

স্তন্যপায়ী প্রাণীদের ন্যায় পাখীদের হৃৎপিণ্ডে চারিটি গহ্বর, এবং হৃৎপিণ্ড হইতে মাত্র একটি বৃহৎ মূল নাড়ী দ্বারা দেহের রক্ত পরিচালিত হয়। তবে এইমাত্র প্রভেদ যে স্তন্যপায়ীদের মধ্যে শ্বাস-নালীর বামভাগে এই বৃহৎ নাড়ী ঘুড়িয়া গিয়াছে কিন্তু পাখীদের ভিতর শ্বাস-নালীর ডানদিক দিয়া বৃহৎ নাড়ীটি গিয়াছে। ডিম পাড়িয়া ছানা জন্মাইতে পাখীরা অধিকাংশ নিম্নশ্রেণীর শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণীদের অনুরূপ।

শ্বাস-নালী দিয়া গৃহীত বায়ু যে ভাবে শরীরের সর্ব্বত্র ছড়াইয়া পড়ে তাহাও পাখীদের আর একটি বিশেষত্ব। স্তন্যপায়ীদের বক্ষ-গহ্বরে ফুসফুস দুইটী ঝুলান ভাবে থাকে এবং উহা আবরণে সম্পূর্ণ ঢাকা। পাখীদের ফুসফুস বক্ষ-গহ্বরের পিছনের দিকের দেয়ালে বিস্তৃত হইয়া আটা আর কতকগুলি বড় শ্বাস-কোষের চুঙ্গী এই বুকের দেয়াল ভেদ করিয়া শরীরের সর্ব্বাংশে ছাইয়া পড়িয়াছে এবং ঐরূপ কতকগুলি চুঙ্গী আবার ফাপা লম্বা হাড় গুলির ভিতর ঢুকিয়া হাড়ের মধ্যে শ্বাস-কোষের বিস্তার করিয়াছে। ফুস্‌ফুস্ যন্ত্রের এইরূপ অতিশয় প্রসার বিশেষতঃ লম্বা হাড়ের ভিতর পর্য্যন্ত বিস্তৃত হওয়ার দরুণ অন্যান্য প্রাণীর ন্যায় কেবল গলা টিপিয়া এই সব পাখীকে মারিয়া ফেলান অসম্ভব। কেননা গলা টিপিয়া রাখিলেও হাড়ের ভাঙ্গা মাথা দিয়া বায়ু প্রবেশ করিয়া শ্বাসক্রিয়া বেশ চালাইতে পারে। চামড়ার নীচেও কতকগুলি বায়ুপোরা থলির মতন শূন্য-গর্ভ স্থান পাওয়া যায় ইহাতেও শ্বাসক্রিয়ার সাহায্য হয়।

স্তন্যপায়ীদের বক্ষ-গহ্বর ও উদরের মধ্যে মাংসপেশীর একটা পর্দ্দা আছে, তাহাকে ডায়াফ্রাম (Diaphragm) বলা হয়। ইহাদের বক্ষ-গহ্বরে ফুস্‌ফুস্ ও হৃৎপিণ্ড রহিয়াছে, ডায়াফ্রাম দ্বারা এই দুই যন্ত্র পাকাশয় ও অন্ত্রাদি হইতে সম্পূর্ণ পৃথক। পাখীদের দেহ-গহ্বরে এই পর্দ্দা বা 'ডায়াফ্রাম' নাই। স্তন্যপায়ীদের শব্দ-যন্ত্র কণ্ঠ বা ল্যারিন্‌ক্‌স (Larynx) শ্বাস-নালীর অগ্রভাগে আর পাখীদের গীত-যন্ত্র বা সিরিন্‌ক্‌স (Syrinx) শ্বাস-নালীর শেষভাগে। পাখীদের শ্বাস-নালীর অগ্রভাগে যে ল্যারিন্‌ক্‌স বা কণ্ঠ আছে তাহাতে আওয়াজ উৎপন্নের কোনও বন্দোবস্ত নাই।

পাখীরা, স্তন্যপায়ী প্রাণীদের ন্যায় "গরম রক্তের" প্রাণী। এই কথাটা ভেকাদির বিবরণেই বিশেষ করিয়া বলা হইয়াছে। পাখীদের গায়ের উত্তাপ সব রকমের স্বাভাবিক অবস্থায় সাধারণতঃ ১০৪ ডিগ্রি (ফারণহিট) থাকে দেখা যায়। মানুষের স্বাভাবিক উত্তাপ ৯৮ ডিগ্রি (ফারণহিট)। কাজেই পাখীদের স্বাভাবিক উত্তাপ মানুষের এবং অন্য সব স্তন্যপায়ী প্রাণীর স্বাভাবিক উত্তাপ হইতে অনেক অধিক। এই শারীরিক উত্তাপাধিক্য পাখীদের জীবন-প্রবাহের কার্য্যের দ্রুততার পরিচায়ক। পতঙ্গাদির ন্যায় পাখীরাও গগণচারী প্রাণী ও বায়ুচর। এই দুই অতি ভিন্ন প্রকারের এবং দুরস্থ প্রাণি-শ্রেণীর অন্তর্গত হইয়াও ইহাদের মধ্যে কতকগুলি আশ্চর্য্য রকমের ঐক্যতা দেখা যায়:— উড়িবার শক্তি, শ্বাসক্রিয়ার জটিল ও বিস্তৃত বন্দোবস্ত, উজ্জ্বল বর্ণ-বৈচিত্র, স্ত্রীপুরুষভেদে ভিন্ন আকৃতিবিশিষ্টতা (Sexual dimorphism), যৌন-নির্ব্বাচন (Preferential mating) এবং সন্তান-বৎসলতা। নীচ শ্রেণীর শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণীদের তুলনায় পাখীদের জীবনে ভাবুকতার প্রভাব অনেক বেশী। জীবন-সঙ্গীদের প্রতি ভালবাসা, সন্তান প্রতিপালনে তৎপরতা, নিয়ত আনন্দ উপভোগে অনুরক্তি (যাহা অনেক সময় সুমিষ্ট তানে পরিণত হইয়া বাহিরে প্রকাশ হইয়া পড়ে) এ সবই ইহাদের ভাবমূলক প্রকৃতির পরিচায়ক।

গেলারির মাঝখানে পূবের দিকে মুখ করা কয়েকটি খাড়া গ্লাসকেসে পাখীদের ভিতর স্ত্রী-পুরুষভেদে সাজ সজ্জার এবং ঐ সবের পরিদর্শন প্রণালীর কয়েকটি দৃষ্টান্ত দেখান হইয়াছে। পাখীদের মধ্যে সাধারণতঃ পুরুষগুলিই অপেক্ষাকৃত অধিক বড়, অধিক বলশালী এবং জাঁকাল ও পোষাকী দেখা যায়। এই সাধারণ নিয়মের ব্যতিরেকি দৃষ্টান্ত ভারতবর্ষের বাটন কোয়েল (Button Quail) এবং চকরাপাকড়া কাঁদাখোচায় (Painted Snipe) দেখা যায়। ইহাদের মধ্যে স্ত্রী-পাখীরাই পুরুষ পাখী হইতে অধিক বড় এবং বেশী সুন্দর। শিকারী পাখীদের ভিতর স্ত্রীজাতিরা পুরুষদের অপেক্ষা অধিক বড় হয় বটে কিন্তু অধিক সুন্দর হয় না। হংসাদি ভিন্ন পাখীরা সাধারণতঃ একনিষ্ঠ।

পাখীদের মধ্যে অণ্ড নির্গমের পূর্ব্বেই ফলিত হয় এবং প্রসবিত ডিম্ব মাতার শরীরের বাহিরে, মাতা বা পিতার অথবা উভয়ের শরীরের তাপ পায় এবং ডিমের অভ্যন্তরের ভ্রূণ সেই তাপের সাহায্যে পুষ্ট হইয়া বাহির হয়। কেবল নিকবর দ্বীপের মেগাপোডেস্‌এ (Megapodes) ইহার অন্যথা দেখা যায়। গরম বালুর দ্বারা সরা উদ্ভিদ-জঞ্জালে ইহারা ডিম ঢাকিয়া রাখে এবং সেই উত্তাপের সাহায্যে ডিমের ভিতর ভ্রূণ পুষ্ট হইয়া বাহির হইয়া আসে। মেগাপোডেস পাখীর এইরূপে ডিম ফোটাইবার কৌশল, জলচর-সরীসৃপদের ডিম রাখিবার প্রণালী স্মরণ করাইয়া দেয়।

মানুষের কাছে পাখীদের প্রয়োজনীয়তা খুব বেশী। মানুষের আহার যোগানের কথা ছাড়িয়া দিলেও ইহাদের দ্বারা আর যে সব উপকার হয় তাহার পরিমাণ আরও গুরুতর। নানারূপ অনিষ্টকারী কীট পতঙ্গ ও ছোট ছোট প্রাণী পাখীদের সাহায্যে অনেক দমন হয়।

কতকগুলি পাখীদ্বারা ব্যবহারিক কাজ হয় বলিয়া এবং অন্য কতক-গুলিকে গৃহপালিত করার সখে মানুষের পোষা পাখীর অনেক জাত হইয়া পড়িয়াছে। পালকের (Breeder) চেষ্টায় ও কৌশলে এই পোষা পাখীদের মধ্যে নানারকমের ভিন্ন ভিন্ন পাখীর অনেক রকম ভেরাইটি হইয়াছে। এই সব পোষা পাখীদের মধ্যে মোরগের জাত বিশেষ উল্লেখ যোগ্য। নানারকমের গৃহপালিত মোরগের আদিম পাখী বন্য-কুক্কুট (*Gallus ferrugineus*) এখনও আমাদের দেশের জঙ্গলে দেখিতে পাওয়া যায়। আমাদের দেশেই এই মূল স্পিসিজটির আদি স্থান। গেলারির মাঝখানের উত্তর মুখো একটা খাড়া কেসে এই মূল বন্য-কুক্কুটটি ও তাহা হইতে মানুষের কৌশলে তৈয়ারী নানারকমের পোষা মোরগের ভেরাইটি দেখান হইয়াছে। গৃহপালিতদের মধ্যে রূপান্তরের দৃষ্টান্তের কেসে ("Variation under Domestication") পায়রাদের পূর্ব্বদেশীয় নানারূপ ভেরাইটির মূল্য বৈজ্ঞানিক হিসাবে বিশেষ গুরুতর। লোটন (Fantail) ও পত্রবাহী (Carrier) পায়রার ভেরাইটির প্রথম উৎপত্তি ভারতেই হইয়াছে বলিয়া প্রমাণিত হইয়াছে এবং এদেশ হইতে এই সব ভেরাইটি ইউরোপে গিয়াছে।

তবে ইয়োরোপে আজ কাল আবার হোমারস্ নামক ("Homers") অন্য একটি স্বতন্ত্র পায়রার ভেরাইটী হইতে "পত্রবাহী কপোতের" আর এক নূতন দল তৈয়ার করা হইতেছে।

"দেশান্তর-প্রয়ান" (Migration) অনেক পাখীদের ভিতর একটি বংশগত প্রথা। বৎসরে দুইবার এইরূপ দেশ বদলান হয়। অপেক্ষাকৃত ঠাণ্ডার দেশে সন্তানোৎপাদন সমাধা করিয়া অপেক্ষাকৃত গরম দেশে শীতকাল কাটান এই প্রথার ধারা। ভারতের নানারকমের জঙ্গলী হাঁস, কাদাখোঁচা প্রভৃতি সন্তানোৎপাদনের জন্য হিমালয়ের অপর পারে চলিয়া যায়। এই দীর্ঘযাত্রা সাধারণতঃ রাত্রিতেই বেশী হয়। আকাশের অনেক উপরে উঠিয়া পাখীরা এইরূপ দুরযাত্রী হয়। প্রয়ানের সময় উচ্চতা এত বেশী যে দিনের বেলায়ও পাখীগুলি মানুষের চক্ষের গোচরীভূত হয় না। অধিক আশ্চর্যের বিষয় এই যে তরুণ পাখীরাই সর্ব্বাগ্রে দক্ষিণের দিকে যাত্রা করিতে আরম্ভ করে। ইহাও ঠিক ভাবে জানা গিয়াছে যে এই ষান্মাসিক প্রয়ানে পাখীরা অনেক পরিমাণে একটা নির্দ্দিষ্ট পথ অবলম্বন করিয়া থাকে।

পৃথিবীর সর্ব্বত্রই পাখী দেখিতে পাওয়া যায় তবে অন্যান্য প্রাণী-শ্রেণার ন্যায় গ্রীষ্মমণ্ডলেই পাখীদের জাতি-বৈচিত্রের আধিক্য অনেক বেশী।

এই গেলারির উত্তরের দরজা দিয়া ঢুকিতেই বামদিকে দেয়ালের লাগা গ্লাসকেসে পাখীগুলিকে তাহাদের বর্গ ও জাতি হিসাবে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। কাক ও হুমা (Bird of Paradise) প্রভৃতি দ্বারা আরম্ভ করিয়া পুবদিক হইয়া ঘুরিয়া দক্ষিণের দেয়ালের কেসে দরজার সোজাসুজী অপর পার্শ্ব পর্য্যন্ত অষ্ট্রাচ, ইমু প্রভৃতিতে শেষ হইয়াছে। যত রকম জানা পাখী আছে সে সবগুলিকে প্রথম দুই উপশ্রেণীতে ভাগ করা হয়। (১) আদিম পাখীর শ্রেণী বা আরাকিওরনিথেস (*Archaeornithes*)। আরকিঅপটেরিক্স্ (*Archaeopteryx*) নামের ফসিল পাখিটি এই উপশ্রেণীর একমাত্র জানা পাখী। ১৮৬১ খৃঃ অঃ বেভেরিয়া দেশে জুরাসিক শ্লেটের স্তরে এই পাখীর পাথরে পরিণত দেহাবশেষ পাওয়া

গিয়াছিল। গেলারির মাঝখানকার খাড়া কেসে এই ফসিল পাখিটির একটি প্রতিকৃতি রাখা হইয়াছে। ইহা খুব ভাল করিয়া দেখিবার জিনিস। দেখিতে উহা পাতিকাক হইতে বড় ছিল না। পাখী ও সরীসৃপের মাঝামাঝি এই প্রাণীটি এই দুই শ্রেণীর প্রাণীর নিকট সম্বন্ধ উত্তমরূপে প্রমাণ করিয়া দিতেছে।

দ্বিতীয় উপশ্রেণীর নাম আধুনিক পাখীর শ্রেণী বা নিওর্নিথেস (*Neornithes*)। এই উপশ্রেণীকে আবার তিন বিভাগে ভাগ করিয়া দেয়ালে লাগান গ্লাসকেসে রাখা হইয়াছে। (ক) পাদচারী পাখী বা র‍্যাটিটি (*Ratitae*)। ইহাদের বুকের হাড়ে (Sternum) সমুদ্রগামী জলিবোটের তলদেশের মাঝখানের দাঁড়ার ন্যায় কোন দাঁড়া উঠান নাই। ডানা দুইটি খুব ছোট—এত ছোট যে উহার সাহায্যে উড়িতে পারা অসম্ভব। ইহাদের মধ্যে ছয় জাতের পাখী দেখা যায়। (১) আফ্রিকার অষ্ট্রাচ্ (*Struthio* = Ostrich), (২) দক্ষিণ আমেরিকার অষ্ট্রিচ্ (*Rhea*), (৩) অষ্ট্রেলিয়ার ইমু (*Dramoeus* = Emu) এবং ক্যাসোওয়ারিস (*Casuarius* = Cassowaries), (৪) নিউজিলাণ্ডের কিউই (*Apteryx* = Kiwi), (৫) লুপ্ত মোয়া (*Dinornis* = Moas) এবং (৬) দক্ষিণ আমেরিকার টিনামাউ (Tinamou)। দোরের অপর পার্শ্বের দেয়ালের কেসে এইগুলি দেখান হইয়াছে।

(খ) দাঁতাল পাখী বা ওডন্‌টোল্‌শি (*Odontolcae*)। উত্তর আমেরিকার চকের স্তরে হেস্‌পিরর্নিস (*Hesperornis*) নামে যে ফসিল পাখী পাওয়া গিয়াছে তাহাই এই বিভাগের একমাত্র জানা পাখী। এই ধারাল দাঁতওয়ালা সাঁতরাইবার পাখী অনেকটা অষ্ট্রিচের মতন ছিল। পা সাঁতার কাটীবার উপযোগী। মাঝখানের দক্ষিণদিকে মুখ করা একটি খাড়া কেসে চিত্র দিয়া এই পাখী দেখান হইয়াছে।

(গ) বুকের হাড়ে শির তোলা বা কারিনাটি (*Carinatae*) পাখীর বিভাগ। উড়িতে সক্ষম ও বুকের হাড়ে শির তোলা যত পাখী, সব এই বিভাগের অন্তর্ভুক্ত। ভারতবর্ষের সব পাখীগুলিই এই বিভাগের অন্তর্গত। ইহাদিগকে নিজ নিজ বর্গ ও পরিবারে ভাগ করিয়া দেয়ালে লাগান কেসে

সাজাইয়া দেখান হইয়াছে। ইহাদের প্রায় অর্দ্ধেক সংখ্যা পাসারস্ (*Passeres*) বর্গের অন্তর্গত। কাকাদি (*Corvidae*) এই বর্গের পরিবার। কাক, জে (Jays), পাই (Pies), টিট (Tits) প্রভৃতি এই পরিবারের পাখী। লোকপ্রসিদ্ধ হুমা (Birds of Paradise) এই পরিবারের অন্তর্গত। দোরে ঢুকিতেই বাম দিকের দেয়ালের কেসে কাকাদির পরিবার। পুচ্ছওয়ালা কয়েকটি হুমা মাঝখানের খাড়া কেসে যৌন-সজ্জার (Sexual decorations) দৃষ্টান্তের সঙ্গে দেখান হইয়াছে। বাঙ্গালার বুলবুল ক্রেটারোপোডিডির (*Crateropedidae*) দৃষ্টান্ত। ডিক্রুরিডি (*Dicruridae*) পরিবারের সাধারণ দৃষ্টান্ত ফ্যাচকুল্লা (King-Crow), এই পরিবারেই হরবোলা "ভীমরাজের" স্থান। ইহারা অতি সুকণ্ঠ। ইহারা আবার ঘোড়া হইতে কেনারী পর্য্যন্ত সকল রকমের প্রাণীর শব্দের চমৎকার অনুকরণ করিতে পারে। ইহাদিগকে বুলিও শেখান যায়। ষ্টুরনিডি (*Sturnidae*) পরিবারে ময়না এবং ষ্টারলিং (Starling) প্রসিদ্ধ। ময়নার বুলি শিখিবার ক্ষমতা সকলেই জানেন। টুরডিডি (*Turdidae*) পরিবারের পাখীগুলিকে বিশেষ করিয়া জানিতে সকলেরই খুব কৌতুহল হইবারই কথা, কেননা সর্ব্বাপেক্ষা সুকণ্ঠ ও সুগায়ক পাখীর জাতি এই পরিবারের অন্তর্গত। দেশ-বিশ্রুত নাইটিন্‌গেল (Nightingale) এই পরিবারের অন্তর্গত। ভারতের সর্ব্বজনপ্রিয় খাচার পাখী কোমল-কণ্ঠি শ্যামা (*Cittocincla macrura*) এবং সর্ব্বজনপরিচিত সুগায়ক দয়েল (*Copsychus saularis* = Magpie-Robin) এ সবই এই পরিবারের পাখী।

মুনিয়া ও তাতবুনান (Weaver-birds) পাখীগুলি প্লোসাইডি (*Ploceidae*) পরিবারের অন্তর্গত। দেশ প্রসিদ্ধ বাবুই খাটি তাতবুনান পাখী (Weaver-birds)। যৌন-ঋতুতে ইহাদের পুরুষ পাখীগুলি উজ্জ্বল হলুদ রং ধরে। গাছের ডালে গাছের লম্বা পাতার শীষ দ্বারা লম্বা ঝুলান বাসা প্রস্তুত করিতে ইহারা যথেষ্ট কারিকুরী প্রকাশ করে। পুরুষ পাখীই এইরূপ বাসা প্রস্তুতে অধিক তৎপরতা দেখায়।

ঘরের চরুই (*Passer domesticus*), বুনো চরুই (*Passer montanus*=Tree Sparrow) এবং সর্ব্বদেশ প্রসিদ্ধ কেনেরী (*Serinus canaria*=Canary) আর বাকী সব ফিঞ্চ এবং বান্‌টিঙ্গস (Finches and Buntings) লইয়া ফ্রিঞ্জিলিডি (*Fringillidae*) পরিবার গঠিত।

পিশিদের বর্গে (*Pici*) খোড়লে (Woodpeckers) এবং রিণেকদের (Wryneck) পরিবার প্রধান। খোড়লে বা কাঠ্‌ঠোক্‌রাদের জিভ্‌ বড় আশ্চর্য্য রকমের। ইহাদের জিভ শিঙ্গের মতন জিনিসে তৈয়ারী, আগাটা ফাল তোলা ও তীক্ষ্ণ এবং সব জিভটা কেঁচোর ন্যায় খুব লম্বা ও কণ্ঠের হাইয়ড (Hyoid) হাড়ের সঙ্গে লাগান। এই হাইয়ড হাড়ের দুই কোন্‌ লম্বা হইয়া গিয়া মাথার খুলির পিছনের উপর দিক দিয়া ঘুরিয়া গিয়াছে। এই লম্বা হাড় স্প্রীংয়ের ন্যায় কার্য্য করে। এবং এই স্প্রীংয়ের সাহায্যে জিভ গাছের ছিদ্রে ঢুকিয়া লুক্কায়িত পোকা মাকর সন্ধান করে এবং পাইলে বিদ্ধ করিয়া গলাধঃ করে। মাঝখানের একটি খাড়া কেসে হাইয়ড হাড়ের এই যন্ত্রটি ব্যবচ্ছেদ করিয়া দেখান হইয়াছে।

বুসেরোটিডি বর্গে (*Bucerotidae*) ধনেশ পাখীর পরিবার (Hornbills) বিশেষ করিয়া দেখিবার পাখী। ইহাদের সন্তান পোষণ প্রণালীও বড় অদ্ভুত। ডিমে তাপ দিতে বসিবার পূর্ব্বে ধনেশ-মাতা গাছের কোনও বড় কোটরে বসিয়া গোবর ও মাটি দিয়া আস্তর করিয়া চারিদিক বন্ধ করিয়া লয়। এইরূপে ইহারা ডিমে তাপ দিবার সময় নিজ দিগকে হিংস্র জন্তুদের হাত হইতে রক্ষা করে। কোটরের মুখে একটি অপ্রশস্ত ও লম্বা ফাটা মুখ রাখিয়া দেয়। এই অপ্রশস্ত মুখ দিয়া ধনেশ-পতি, আবদ্ধ পত্নীর আহার যোগায়।

কক্‌সিজেস্‌ বর্গে (*Coccyges*) কোকিলদের (Cuckoos) পরিবার বহু গোষ্ঠি সম্বলিত। বিলাতের সাধারণ কাকুও (*Cuculus canorus*) এদেশে দেখিতে পাওয়া যায়। অন্য পাখীর তৈয়ারী বাসায় ইহাদের ডিম পাড়িবার অভ্যাসের কথা অনেক দিন যাবৎ সকলেরই জানা

আছে। শিশু কাক ডিম হইতে বাহির হইয়াই ঘরের মালিকের প্রকৃত শিশু গুলির নীচে ঢুকিয়া ক্রমাগত উহাদিগকে উল্‌টাইয়া উল্‌টাইয়া বাসা হইতে ঠেলিয়া ফেলিতে নিয়ত নিযুক্ত থাকে। ভারতের কোকিল (*Eudynamis honorata*) কাকের বাসায় ডিম পাড়িয়া থাকে। সেই জন্য কোকিলের উপর কাক বড় জাতক্রোধ। কোকিলদের স্ত্রী পুরুষে আকৃতিগত বিভিন্নতা খুব বেশী।

সকল রকমের তোতার পরিবারগুলি সিটাশি (*Psittaci*) বর্গের অন্তর্গত। এই পরিবার বহুকাল হইতে মানুষের নানা প্রকার পোষা পাখী যোগাইতেছে।

পেঁচকাদির পরিবারগুলি লইয়া ষ্ট্রিজেসের বর্গ (*Striges*)। পেঁচকাদির কাণের ছিদ্র বেশ বড়। এই ছিদ্রের সম্মুখে চামড়ার একটি পর্দ্দা। পাখীদের ভিতর বাহিরের কাণের এই পর্দ্দাই একমাত্র দৃষ্টান্ত। গাছের ডালে পেঁচা বসিয়া থাকার সময় মাথার দুই পাশে যে দুই পালক গুচ্ছ দেখা যায় এবং যাহাকে সাধারণ কথায় পেঁচার কাণ বা পেঁচার শিঙ্গ বলিয়া বলা হয় তাহার সঙ্গে পেঁচার কাণের কোনও সম্পর্ক নাই। তবে এই উঁচু পালকগুচ্ছ দুইটি পেঁচার মহোপকারী গড়ন। যখন পেচা কোথাও বসিয়া থাকে, এই দুই পালক গুচ্ছে তাহাকে কোনও গাছের গুড়ি বা ভাঙ্গা ডাল বলিয়া ভ্রম উৎপাদন করিতে সহায়তা করে। এইরূপ ভ্রমে পেঁচা অনেক অত্যাচার হইতে রক্ষা পায়। দিনে পেঁচার শত্রু অনেক। কাজেই এইরূপ ভ্রম জন্মাইতে পারা তাহার বিশেষ লাভ। কীটদের বিবরণে এই রক্ষাকারী সাদৃশ্যের (Protective Resemblance) কথা বিশেষ করিয়া বলা হইয়াছে।

শিকারী পাখীর বর্গে (*Accipitres*) পাঁচটি পরিবার, তাহাদের মধ্যে নীচে নাম করা তিনটি ভারতীয়। অসপ্রেদের (Ospreys) পরিবার, গৃধিনীদের (Vultures) পরিবার এবং বাজদের পরিবার। এই শেষোক্ত পরিবারে শকুনী, বাজ, চিল প্রভৃতির জাতি। ইহাদিগকে সকলেই ভাল করিয়া জানে।

গ্যালিনির বর্গ (*Gallinæ* = Game-birds)। এই বর্গের সবগুলি পাখীই সুস্বাদু সেই জন্য শিকারীদের হাতে ইহারা বড় ক্ষতিগ্রস্ত হয়। এবং ইহাদের মধ্যে দেশান্তর গমন প্রথা কম চলিত থাকায়, ইহারা আরও অধিকরূপে বিধ্বস্ত হইয়া থাকে। গ্রাউসের পরিবার (Grouse) এবং ফেজেণ্টের পরিবার (*Phasianidae* = Pheasants) ইহাদের মধ্যে প্রধান। পৃথিবীর ভিতর আমাদের দেশেই এই বর্গের পাখীর আধিক্য। ইহাদের ভিতর অতি সুদৃশ্য পাখীগুলিও আমাদের দেশেই জন্মে। আমাদের দেশের উভয় জাতীয় ময়ূরই (*Pavo cristatus* and *P. muticus*) ফ্যাসিএনিডি পরিবারের অন্তর্গত। শিকারীদের অবাধ হত্যা হইতে এই বর্গের পাখীগুলিকে রক্ষা করা প্রয়োজন।

কলাম্বীর বর্গ (*Columbae*) ঘুঘু ও পায়রার পরিবারের সমষ্টি। এই বর্গের ডানাশূন্য বৃহৎকায় ডোডো (Dodo) এবং ম্যাসকেরিন দ্বীপের সলিটেয়ার (Solitaire) অল্প দিন হইল পৃথিবী হইতে লোপ পাইয়াছে।

গ্রালীর বর্গে (*Grallae* = Wading-birds) হাড়গিলা, কোরা (*Gallicrex cinereus*), সারস (*Grus antigone*) প্রভৃতি পাখী সকলের পরিচিত।

লিমিকোলির বর্গে (*Limicolae*) কাঁদাখোচা বা স্নাইপ (Snipe), প্লভার (Plovers), লালপাকরা ল্যাপউইং (*Sarcogrammus indicus*) প্রভৃতির পরিবারই প্রসিদ্ধ। গ্যাভিই বর্গে (*Gaviæ*) গাংচিলাদির পরিবার, আনসার বর্গে (*Anseres*) পাতিহাঁস, রাজহাঁস, প্রভৃতি জলচর পাখীর পরিবারগুলি সাজান রহিয়াছে। ইম্‌পেনেস বর্গে (*Impennes*) মাত্র পেনগুইনদের (Penguins) পরিবার। এই পাখীগুলি পৃথিবীর দক্ষিণার্দ্ধেই নিবদ্ধ, ইহাদের ছোট ছোট দাঁড়ের ন্যায় ডানা দুইটি পাশে ঝুলিতে দেখা যায়। ইহারা ঠিক সোজা হইয়া দাঁড়াইয়া থাকে। ইহাদের দাঁড়াইবার রকম বিশেষ কৌতুহল প্রদ।

স্তন্যপায়ী প্রাণী।

স্তন্যপায়ী প্রাণীরা সমতাপ-বিশিষ্ট গরম রক্তের শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণী। ইহারা জন্মাবধি বায়ু হইতে সাক্ষাৎভাবে শ্বাসক্রিয়া চালায়। ইহাদের শরীর অল্প বিস্তর লোমে ঢাকা এবং ইহাদের ভিতর শিশু-পোষণ জন্য মাতার দুগ্ধবাহী স্তন রহিয়াছে।

অষ্ট্রেলিয়ার ডিম্ব প্রসবকারী মনোট্রিমস্‌দের (Monotremes) কথা ছাড়িয়া দিলে ইহাদের মধ্যে সকলেরই শিশু পূর্ণাঙ্গ হইয়া ভূমিষ্ঠ হয়। হাত পায়ের সংখ্যা সাধারণতঃ চারিটি। পিছনের পা জোড়া কোনও কোনও স্থলে সাঁতরাইবার দাঁড় রূপে পরিবর্ত্তিত, কোথাও বা একদা লোপ ঘটিয়াছে। সম্মুখের জোড়াও কোনও কোনও স্থলে ধরিবার, উড়িবার, বা সাঁতার কাটিবার যন্ত্র রূপে পরিবর্ত্তিত।

স্তন্যপায়ীদের ভিতর লেজেরও নানারূপ রূপান্তর ঘটিয়াছে। কোথাও একেবারে বাহ্যিক লোপ ও অতি ক্ষুদ্রাবস্থায় পরিণত, যেমন মানুষ ও উচ্চশ্রেণীর বনমানুষ বা এইপে (Apes)। কোথাও সোজা লম্বা, যেমন বিড়ালাদিতে। কোন স্থলে জড়াইয়া ধরিতে পারার যন্ত্র, যেমন আমেরিকার বানর ও ওপোসামদের (Opossum) ভিতর। আবার অন্যত্র চামড়ার উপর হইতে অনিষ্টকারী কীট পোকা তাড়াইবার জন্য লম্বা এবং আগায় চামরের গুচ্ছ যুক্ত যন্ত্র, যেমন হাতী ও গরু ইত্যাদিতে। অথবা সাঁতার কাটিবার যন্ত্ররূপে পরিবর্ত্তিত, যেমন তিমিমাছ, বিভার এবং কস্তুরী মুষিকে।

স্তন্যপায়ীদের রক্তের তাপের সমতা রক্ষা করার বিশেষ কৌশলের কথা ভেকেদের বিবরণেই উল্লেখ করা গিয়াছে। অষ্ট্রেলিয়ার একিড়্না পিপিলিকাভুক প্রভৃতি কয়েকটি নিম্নশ্রেণীর স্তন্যপায়ী প্রাণী ভিন্ন সকলগুলিরই তাপের পরিমাণ অধিক।

স্তন্যপায়ী প্রাণীদের করোটির ও দাঁতের গঠন প্রণালীর বিভিন্নতা লক্ষ্য করিয়া শ্রেণী বিভাগ করা হইয়া থাকে।

কঙ্কালের কোনও অংশভূত না হইলেও মাথার খুলির সঙ্গে দাঁতের অতি নিকট সংশ্রব থাকার দরুণ উহা কঙ্কালের অংশবিশেষ বলিয়া বিবেচিত হইতে পারে।

করোটি বা মাথার খুলির সঙ্গে তিনটি বিশিষ্ট অংশ ধরা হয়। মস্তিষ্কের আবরক অংশ, নিম্ন চোয়াল এবং কণ্ঠের ও জিভের মূলের হাড় (Hyoid arch or tongue bones)। পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে সরীসৃপদের অপেক্ষা স্তন্যপায়ীদের নীচের চোয়ালের হাড়ের সংখ্যা কম। এবং সরীসৃপদের নীচের চোয়াল অপেক্ষা স্তন্যপায়ীদের নীচের চোয়াল মাথার খুলির উপরের অংশের সহিত অধিক ঘনিষ্ঠভাবে সংবদ্ধ। এই ঘনিষ্ঠতাতে চোয়ালের চিবাইবার শক্তির আধিক্য প্রমাণ হয়। করোটি পিছনের দিকের দুইটি হাড়ের গুটিকার সাহায্যে গলার সর্ব্বপ্রথম কশেরুকা বা ভারটিব্রার সঙ্গে যুক্ত।

স্তন্যপায়ীদের দন্তপাঁতি দুই প্রণালীতে গঠিত। কতকগুলি গোষ্টিতে সবগুলি দাঁত এক গঠনের বা পেটারনের তৈয়ারী। ইহাদিগকে সমদন্তী (Homodont) বলা যায়। আরমাডিলো (Armadillos), স্লথ (Sloth), ডলফিন (Dolphin) প্রভৃতি। কিন্তু স্তন্যপায়ীদের ভিতর অধিকাংশেরই নানা ধরণের দাঁত দেখিতে পাওয়া যায় এই জন্য সেইগুলিকে অসম-দন্তী (Heterodont) বলা হইয়া থাকে। কুকুরের মাথার খুলির দিকে দৃষ্টি করিলে দেখা যায় উপরের চোয়ালের সম্মুখে এক এক দিকে তিন তিনটি করিয়া ছোট ছোট দাঁত। ইহাদিগকে ছেদন বা ইনসাইজার (Incisors) দাঁত বলা হয়। ইহাদের পরই এক এক দিকে একটি করিয়া লম্বা শক্তিশালী দাঁত। ইহাদিগকে কুকুর বা কেনাইন (Canine) দাঁত বলা হয়। এই দাঁতটির পর চোয়ালের এক এক দিকে চারিটি করিয়া ধারাল দাঁত। ইহাদিগকে প্রিমোলার (Premolars) বলা হয়। এবং তারপর এক এক দিকে দুইটি করিয়া প্রশস্ত দাঁত। ইহারাই খাটি পেষণ-দাঁত বা মোলার (Molars)। নীচের চোয়ালেও উপরের ভিন্ন ভিন্ন রকমের অনুরূপ দাঁত :—তিনটি করিয়া ছেদন-দাঁত

একটি করিয়া কুকুর-দাঁত, চারিটি করিয়া প্রিমোলার এবং তিনটি করিয়া খাটি মোলার বা পেশণ দাঁত রহিয়াছে। স্তন্যপায়ী প্রাণীদের ভিন্ন ভিন্ন বর্গে দাঁতের নানারূপ বিপর্য্যয় দেখা যায়। কিন্তু একই রকমের স্তন্যপায়ী প্রাণীর মধ্যে দাঁতের বিভিন্ন প্রকৃতির ও গঠনের একটা ঠিক ব্যবস্থা থাকায় একটা দাঁতের ধারা (Dental formula) ঠিক রহিয়াছে। প্রত্যেক রকম স্তন্যপায়ী প্রাণীর সেই নির্দ্দিষ্ট দাঁতের ধারাটি দিয়া তাহার পরিচয় দেওয়া হইয়া থাকে।

দাঁতের প্রণালী ও প্রকৃতিতে স্তন্যপায়ীদের আরও একটা পরিচয় পাওয়া যায়: কতকগুলি প্রাণীর কেবল এক সেট দাঁত আর কতকগুলির বয়সের দাঁতের পূর্ব্বে আর এক সেট দাঁত হইয়া যায়। স্থল বিশেষে ইহাদিগকে 'দুধ-দাঁত' বলা হয়। সাধারণতঃ দেখা যায় শিশুর স্তনপানের কালের সঙ্গে যেন এই পূর্ব্বের দাঁত সেটের একটা সম্বন্ধ আছে। কিন্তু অনেক স্থলে এই সম্বন্ধের সম্পূর্ণ অভাব দেখা যায়। কোনও কোনও স্থলে মাতৃগর্ভ হইতে শিশু বাহির হইয়া আসিবার পূর্ব্বেই এই দুধ-দাঁত পড়িয়া বা শোষিত হইয়া যায়। সুথ, কোনও কোনও আরমাডিলো, ডলফিন প্রভৃতিতে বরাবর মাত্র এক সেট দাঁতই দেখা যায়।

স্তন্যপায়ীদের ভিতর অধিকাংশের দুই সেট পূর্ণাঙ্গ দাঁত—দুধ-দাঁত ও স্থায়ী দাঁত। চোয়ালের ভিতর দুই সেট দাঁত উপরা উপরি থাকে। দুধ-দাঁতের সেট পড়িয়া গেলে স্থায়ী দাঁতগুলি সেই স্থলে উপরে উঠিয়া তাহাদের স্থান অধিকার করিতে থাকে।

স্তন্যপায়ী প্রাণীদের দুইটি কামরা। দোতলার পূবের দিকের বড় লম্বা গেলারিতে বড় রকমের স্তন্যপায়ী প্রাণীগুলি রাখা হইয়াছে। আর পূর্ব্ব উত্তর কোণে একটী ছোট কামরা। এই ছোট কামরায় মাঝখানের খাড়া করা কেসটির পূবের দিকে স্তন্যপায়ীদের নানা রকমের দাঁতের নমুনা লেবেল দিয়া দেখান হইয়াছে।

শিরদাঁড়াতে নানা রকমের আঙ্গটীর মত গোল গোল তারটিরা

(কশেরুকা)। কশেরুকার মাঝখানের হাড়ের গোল চাকি গুলি উভয় দিকে সমান বা অল্প পরিমাণে গোল। কশেরুকা গুলি পাঁচ রকমের— (১) গলার কশেরুকা। স্তন্যপায়ীদের মধ্যে গলার কশেরুকার সংখ্যা অধিকাংশ স্থলেই সাতটি। (২) পিঠের কশেরুকা। এগুলিতে পাঁজরার গাড়গুলি লাগান। (৩) কোমরের কশেরুকা। (৪) উরুর কশেরুকা। এ গুলিতে উরুর হাড় গুলি লাগান। (৫) লেজের কশেরুকা। ইহাদের সংখ্যা ভিন্ন ভিন্ন স্তন্যপায়ী প্রাণীতে ভিন্ন ভিন্ন রূপ। কোনও কোনও বাদুরের লেজে তিনটি পর্য্যন্ত আর কোনও কোনও কীট-ভোজী (Insectivore) স্তন্যপায়ী প্রাণীতে ৪৭টি পর্য্যন্ত। মাই-ক্রোগেলি লন্‌গিকডাটা (*Microgale longicaudata*) সেই সর্ব্বাপেক্ষা সুদীর্ঘ লেজী স্তন্যপায়ী প্রাণী। সব রকম স্তন্যপায়ী প্রাণীরই বুকের সম্মুখের হাড় (Sternum) রহিয়াছে। এই বুকের সম্মুখের দিকের হাড়টি একটি বা কয়েকটি হাড়ের টুকরার সমষ্টি। পাঁজরার সম্মুখের দিকের মাথা গুলি ইহার সঙ্গে লাগান যে জোড়ার দ্বারা দেহের সঙ্গে সম্মুখের পা বা হাত লাগান তাহাকে স্কন্ধের সন্ধি বা কাঁধের জোড়া (Pectoral Girdle or Shoulder Girdle) বলা হয়। এই জোড়া বা সন্ধির প্রধান উপাদান চেপ্টা লম্বা বড় হাড় স্কাপুলা (Scapula or Blade-bone) এবং কলারের হাড় (Collar bone or clavicle)। ইহাদের সঙ্গে কোরাকয়েড্ নামক হাড়ের এক অংশ উঠান রহিয়াছে। এই উঠান অংশ স্কাপুলার সঙ্গে যুক্ত হইয়া একেবারে মিশিয়া গিয়াছে। ইহাও অধিকাংশ স্তন্যপায়ীদের কঙ্কালের আর একটি বিশেষত্ব। পাখী, সরীসৃপ, ভেকাদি ও মাছেদের কঙ্কালে কোরা-কয়েড (Coracoid) কাঁধের জোড়ার একটি স্বতন্ত্র হাড়। ঐ সব প্রাণীতে উহার স্বতন্ত্র অস্তিত্ব রহিয়াছে। কিন্তু স্তন্যপায়ী প্রাণীতে উহা রূপান্তরিত ও খর্ব্ব হইয়া স্কাপুলার হাড় খানিতে লাগান একটি ছোট উচা গুটিতে পরিণত হইয়াছে। মনোট্রিমদের (Monotremes) ন্যায় অতি প্রাথমিক অবস্থাপন্ন স্তন্যপায়ীদের মধ্যে পাখাদের কঙ্কালের ন্যায় এই স্কন্ধ-সন্ধিতে কোরাকোয়েডের স্বতন্ত্র অস্তিত্ব দেখা যায়।

কাঁধের জোড়া ও কনুইর জোড়ার মধ্যের শক্তিশালী হাড়টির নাম হিউমারাস (Humerus) বা বাহুর হাড়। কাঁধের সঙ্গে ইহা বল আর সকেটের জোড়ার মত লাগান কাজেই চারিদিকে ঘুরাইতে ফিরাইতে পারা যায়। আর কনুইর জোড়াতে রেডিয়াস (Radius) এবং আলনা (Ulna) বাহুর লম্বা হাড় খানির সঙ্গে কব্জা বা হিনজের মতন জোড়া। কাজেই মাত্র এক দিকে এই জোড়ায় নাড়াচাড়া হইতে পারে।

হাতের এই দুই খানি লম্বা হাড় নীচের বা সম্মুখের দিকে হাতের কব্জার অনেকগুলি হাড়ের সঙ্গে জোড়া। ইহাই হাতের কব্জার জোড় (Wrist-joint)। এই জোড়ের ছোট ছোট হাড় গুলির নাম হাতের কব্জার হাড় (Wrist-bone)। ইহার সম্মুখে পাতলা লম্বা মোটা করতলের হাড় গুলি আর তাহাদের আগায় অনধিক তিনটি গাইটের আঙ্গুলের হাড়ের টুকরা।

উরু-সন্ধি বা উরোতের জোড়া (Posterior girdle or Pelvis) তুলনায় অধিক বলশালী ও বেশী নিরেট। শিরদাঁড়ার সেক্রাম (Sacrum) নামক অংশের সঙ্গে ইহা লাগান। গোড়াগুড়ি এই জোড়াতেও এক এক দিকে তিনটি করিয়া স্বতন্ত্র হাড় ছিল। এই তিনটি আদত হাড়ের নাম ইলিয়াম (Ilium), ইস্কিয়াম (Ischium) এবং পিউবিস (Pubis)। কাঁধের জোড়ার সঙ্গে তুলনা করিলে ইলিয়াম, স্কাপুলার এবং পিউবিস ও ইস্কিয়াম, কোরাকয়েডের প্রতিনিধি বলিয়া ধরিতে হয়। পিছনের পায়ের হাড়গুলি সম্মুখের পা বা হাতের হাড়ের অনুরূপ। উরোতের হাড় বা ফিমার (Femur = thigh bone) হিউমারাস বা বাহুর হাড়ের স্থলবর্ত্তী। পায়ের দুইখানি লম্বা হাড় টিবিয়া (Tibia) এবং ফিবুউলা (Fibula) হাতের রেডিয়াস ও আলনার অনুবর্ত্তী। টার্‌সাস্ বা গুড়্লীর হাড়গুলি কার্পাস (Carpus) বা কব্জার আর মেটাটার্‌সাস্ বা পদতলের হাড়গুলি মেটাকার্পাসস্ বা করতলের এবং পায়ের আঙ্গুলের হাড়গুলি হাতের আঙ্গুলের হাড়ের অনুবর্ত্তী। হাতের বা পায়ের আঙ্গুলের সংখ্যা কোনও স্তন্যপায়ী প্রাণীতে পাঁচটির অধিক দেখা যায় না। অন্যদিকে অনেক স্তন্যপায়ী প্রাণীতে

উহাদের সংখ্যা কম। কোনও কোনও স্থলে মাত্র একটি অবশিষ্ট। ঘোড়ার সম্মুখের ও পাছের পায়ে মাত্র একটি করিয়া আঙ্গুল অবশিষ্ট।

ছোট স্তন্যপায়ী প্রাণীদের কামরার মাঝখানের খাড়া কেসে পশ্চিমের দিকে নানা প্রকার স্তন্যপায়ী প্রাণীদের সম্মুখের পা ও হাতের সমস্ত কঙ্কালের সমানুবর্ত্তী অংশগুলি এক এক রং দিয়া রঙ্গাইয়া তাহাদের রূপান্তরের প্রণালী দেখান হইয়াছে।

সরীসৃপদের ভিতর চারিটি পায়ের মাঝখানে উহাদের দেহটি ঝুলান। আর স্তন্যপায়ীদের মধ্যে যাহারা খাড়া হইয়া চলিতে আরম্ভ করে নাই তাহাদের দেহ চারিটি পায়ের উপরে উঠান।

স্তন্যপায়ীদের লোম, পাখীর পালক, আর সরীসৃপের আইস এই উভয়ের অনুবর্ত্তী (Homologous) বলিয়া ধরিয়া লওয়া হইয়া থাকে। প্রতি লোমের বা চুলের মধ্যভাগটা স্পঞ্জের ন্যায় কতকটা ফাঁপার মতন আর তাহার চারিদিকের বহির্ভাগটা অনেকটা নিরেট। ইহাদের গঠন, আকৃতি ও প্রকৃতির যথেষ্ট বিভিন্নতা দেখা যায়। খাট উল, আর লম্বা চুল, মেষের কোমল লোম, আর শূকরের কঠিন কুচি, সজারুর কাঁটা, চোখের পাতি, বিড়ালাদির স্পর্শ-বোধক রোঁয়া—লোমেরই নানারূপ

লোমের সাহায্যে প্রাণী শুক্‌নো ও গরম থাকিতে পারে। প্রায় লোমশূন্য তিমিতে চামড়ার নীচে চর্ব্বির পরতে শরীরের উত্তাপ রক্ষিত হয়। পালকের ন্যায় লোমও শুকাইয়া পড়িয়া যায় এবং পুনরায় নূতন লোম গজাইয়া সেই স্থান পূরণ হইয়া থাকে।

বনরুই বা বজ্রকীটের (Manis) আইস (Scale) প্রকৃত পক্ষে অনেকগুলি ঘন সন্নিবিষ্ট লোমের চেপ্টা হইয়া জোড়া লাগিয়া যাইবার ফল। গণ্ডারের খড়্গ, এইরূপ লোমাবলী হইতে উৎপন্ন। প্রধানতঃ লোমের মিলানিন (Melanin) নামক রঙ্গের পদার্থটির ইতরবিশেষ জন্য স্তন্যপায়ীদের বর্ণভেদ হইয়া থাকে। পাখীর পালকে যেরূপ বর্ণ-বৈচিত্র্য দেখা যায় পশুর পশমে তাহা দেখা যায় না। স্ত্রী-পুরুষ ভেদের

গৌণ লক্ষণ অনেক সময় লোমের বিশেষ বিন্যাসে প্রকাশ পায়। পুরুষ সিংহের জটা ইহার দৃষ্টান্ত।

স্তন্যপায়ীদের ভিতর অনেক সময় চামড়ার উপর ডোরাডুরী বা ফোটাফুটিতে নানা রকমের নক্সা করা দেখা যায়। কিন্তু বিশেষ লক্ষ্য করিয়া দেখিলে বুঝা যায় যে নক্সা করা হইতে এক রঙ্গের দিকে জাতিদের উন্নতি হইয়াছে। উদাহরণ স্বরূপ নিম্নলিখিত কয়েকটি দৃষ্টান্তের উল্লেখ করা যাইতে পারে। হরিণদের অনেক জাতে হরিণ-শিশুর গায়ে ফোটা-ফুটি দেখা যায়, বড় হইলে ঐ ফোটা মিলাইয়া বয়স্থ হরিণ প্রায় এক রঙ্গ হইয়া যায়। টাপিরের (Tapir) বাচ্চারও গায়ে ফোটাফুটি দেখা যায় কিন্তু বয়স্থ টাপির একবর্ণের কাল্‌চিতে মেটে রঙ্গের। সিংহ-শাবক ডোরা ও ফোটাফুটিওয়ালা। পূর্ণবয়স্কা সিংহীতেও এই বাল্য-জীবনের বর্ণের আভা দেখা যায়। পুরুষ সিংহ পূর্ণমাত্রায় একবর্ণ।

প্রায় সব স্তন্যপায়ী প্রাণীতে প্রসবের পূর্ব্বে ভ্রূণের সহিত মাতার অতি ঘনিষ্ট যান্ত্রিক যোগ। প্রাণী-জগতে মাতার ও সন্তানে এই সম্বন্ধ উন্নতির একটি প্রধান সোপান। শৈশব সময়ের ক্রমিক বৃদ্ধি কমনীয় বৃত্তিগুলির বিকাশ ও প্রসারের একটি প্রধান কারণ। কাজেই এই শ্রেণীর ক্রমিক উন্নতি কল্পে মাতাই প্রথম ও প্রধান কল্পের নেত্রী।

তিমি এবং সিরেনিয়েনদের (Sirenians—Sea-cows) বাদে আর সব স্তন্যপায়ী প্রাণীদের হাত পা চারিটি করিয়া। তিমি ও সিরে-নিয়েনদের ভিতর পিছনের পায়ের একদা লোপ ঘটিয়াছে। পায়ের শেষ চিহ্ন স্বরূপ ইহাদের কোনও কোনও জাতের শরীরের মধ্যে পায়ের অবশেষ এক টুক্‌রা ক্ষুদ্র হাড় অবশিষ্ট দেখিতে পাওয়া যায়। দেহ ও মাথার মধ্যে গলদেশের বিশেষ গড়ন অনেকের মধ্যেই দেখিতে পাওয়া যায়। শিরদাঁড়া অধিকাংশ স্থলেই লম্বা লেজে শেষ হইয়াছে।

স্তন্যপায়ীদের মধ্যে মাংসপেশীর এক খণ্ড পর্দ্দা বা ডায়াফ্রাম (Dia-phragm) হৃৎপিণ্ড ও ফুসফুস সম্বলিত বক্ষ-গহ্বরকে উদরদেশ হইতে সম্পূর্ণ পৃথক করিয়াছে। এই ডায়াফ্রাম দ্বারা শ্বাসকার্য্যের সবিশেষ সহায়তা হইয়া থাকে।

স্তন্যপায়ী শ্রেণীকে দুইটি উপশ্রেণীতে ভাগ করা যাইতে পারে।

(১) প্রোটোথেরিয়া (*Prototheria*)।

(২) ইউথেরিয়া (*Eutheria*)।

স্তন্যপায়ী প্রাণীদের আদিমাবস্থার সঙ্গে প্রোটোথেরিয়াদের তুলনা হইতে পারে। ইহাদের অধিকাংশের মধ্যে সরীসৃপ ও পাখীদের স্বভাব ও আকৃতির সাদৃশ্য দেখিতে পাওয়া যায়। প্রোটোথেরিয়ার মধ্যে মনোট্রিমেটা (*Monotremata*) বা অরিনথোডেলফিয়ার (*Orinthodelphia*) বর্গের প্রাণীদিগকে ডিমপ্রসবকারী স্তন্যপায়ী প্রাণী বলা হয়। ইহাদের মাতার স্তনের কোনও বোঁটা নাই তবে মাতার দেহে সাময়িক একটি থলির উদ্ভব হয়। আর সেই থলিতে অপুষ্ট শিশু প্রতিপালিত হয়। মাতার স্তনের বীচি হইতে নালী দিয়া বাহিয়া দুধ এই থলিতে আসে।

স্তন্যপায়ী শ্রেণীর বিশিষ্ট লক্ষণ ডায়াফ্রাম পর্দ্দা এই মনোট্রিমেটাদের ভিতর পূর্ণমাত্রায় বর্ত্তমান। এই বর্গে অষ্ট্রেলিয়া দেশের দুইটিজাত :— অরিনোথরহিন্কাস (*Ornithorhyncus* = Duck-Bill Platypus) এবং একিড্না (*Echidna*)। শিশু অরিনোথরহিন্কাসের ঠোঁট চওড়া ও চেপ্টা কাজেই পাতিহাঁসের ঠোঁটের মতন দেখায়। অনেকদিন পর্য্যন্ত এই ঠোঁট বর্ত্তমান থাকে তারপর দুধ-দাঁতের মতন পড়িয়া যায়। বয়স্থ প্রাণীতে শিঙের মতন পদার্থের প্লেট মাঢ়ীর স্থান পূর্ণ করে। ইহারা জলচর প্রাণী। মন্দা স্রোতের নির্ঝরিণীর তীরে গর্ত্ত করিয়া ইহারা বসবাস করে। একিড্না পিঁপড়ে খাইয়া প্রাণধারণ করে। ইহার ঠোঁট লম্বা ও ক্রমশঃ সরু। লেজ প্রায় লোপ প্রাপ্ত। ইহাদের আহার সংগ্রহের আশ্চর্য্য কৌশল। পিঁপড়ের বাসায় ইহারা ইহাদের লম্বা লম্বা জিভ ঢুকাইয়া বসিয়া থাকে। এইরূপে উত্যক্ত ও ক্রুদ্ধ পিঁপড়ার দল, প্রবিষ্ট জিভটির সব দিক ছাইয়া ফেলে। যথেষ্ট সংখ্যক পিঁপড়ার আগমন হইলেই একিড্না জিভ্ উঠাইয়া লইয়া সব পিঁপড়াগুলিকে গিলিয়া ফেলে। এই প্রণালীতেই ইহারা নানারূপ কীড়া এবং কীটকে নিভৃত বাসস্থান হইতে জিভের সাহায্যে টানিয়া লয়। বাহিরের শীতাতপ কম বেশীতে একিড্নার ভিতরের উত্তাপ তের ডিগ্রি

পর্য্যন্ত উঠে নামে। কাজেই স্থিতিশীল তাপের শ্রেণীর প্রাণী হইয়াও একিড্‌নাদের পরিবর্ত্তণশীল তাপের প্রাণীদের ন্যায় বাহিরের তাপের পরিবর্ত্তণের সঙ্গে সঙ্গে একটা নির্দ্দিষ্ট সীমার ভিতর তাপের উঠা পড়া চলিয়া থাকে। ভেকাদির বিবরণে ঠাণ্ডা রক্তের ও গরম রক্তের প্রাণী সমন্ধে যাহা বলা হইয়াছে তাহার সঙ্গে স্তন্যপায়ী একিড্‌নার কথাটা মনে রাখা বিশেষ কৌতুহল প্রদ। এই উপশ্রেণীর অন্তর্গত প্রাণীগুলি দোতলার উত্তর পূর্ব্বকোণের কামরায় দেওয়ালের গায়ের কেসে দেখান হইয়াছে।

অরিনোথরহিন্‌কাস-মাতার শিশু-আবরক থলির ভিতরটা সমতল। আর একিড্‌নার গর্ত্তবিশিষ্ট। এই গর্ত্তের দিকে দুধের নালীর পথ। পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে ইহাদের ভিতর স্তনের বোঁটা নাই।

(২) ইউথোরয়াদের ভিতর মাতার স্তনের বোঁটা রহিয়াছে। মাতা শিশু-প্রসবিনী। আর মূল জনন-অণ্ড অতি ক্ষুদ্রাকৃতি। এই উপশ্রেণীতে অনেকগুলি বর্গ। মারসুপিয়েলিয়া বর্গে (*Marsupialia*) মাতার স্তনের বোঁটা শিশু-আবরক থলির মধ্যে অবস্থিত। প্রসবিত ও অপুষ্ট শিশুকে এই থলির ভিতর রাখিয়া পালন করা হয়। ইহাদের মধ্যে মাতা মনোট্রিমদের ন্যায় ডিম প্রসব করে না কিন্তু অতি অপুষ্ট শিশু প্রসব করিয়া থাকে। শিশুর এই অতিমাত্রায় অপুষ্টতা মারসুপিয়েলিয়া বর্গের বিশেষ লক্ষণ। এই বর্গে অনেক পরিবার এবং তাহাদের বহু গোষ্ঠী। অষ্ট্রেলিয়া এবং দক্ষিণ আমেরিকাতেই মাত্র ইহাদিগকে দেখা যায়। অষ্ট্রেলিয়ার কাঙ্গারুর কথা সকলেই জানেন।

অদন্তী বা ইডেন্‌টাটার বর্গে (*Edentata*) পাঁচটি পরিবার, উত্তর আমেরিকার সুথ (Sloth), পিপীলিকা-ভুক্ (Ant-eaters) এবং আরমাডিলো (Armadillos), আফ্রিকার ওয়ার্ড-ভার্ক (Aard-vark) এবং এসিয়া ও আফ্রিকার বজ্রকীট, বনরুই বা প্যাঙ্গোলিন (Pangolins)। ইহাদের মধ্যে মাত্র বজ্রকীটকেই ভারতবর্ষে পাওয়া যায়। বর্গের নামটি তত সমিচীন নহে কেননা অনেক অদন্তীর দাঁত রহিয়াছে। তবে দাঁতগুলি সব সাদা সিধা। বজ্রকীট বা বনরুইগুলি

ম্যানিডি পরিবারের (*Manidae*) অন্তর্গত। ইহাদের আইস বা খোলস্ আশ্চর্য্য রকমের। স্তন্যপায়ীদের মধ্যে খোলস মাত্র এই জাতেই দেখা যায়। লোমগুলি চেপ্‌টা হইয়া ও একত্রে জমাট বাঁধিয়া ঐরূপ আইসের মতন হইয়াছে। আত্মরক্ষার জন্য বনরুই নিজের শরীরকে বীড়ি পাকাইয়া গোল বলের মতন করিয়া ফেলে। ইহাদের মাংসপেশীর এত জোড় যে শত চেষ্টাতেও সেই বীড়ি খোলা যায় না। এই জন্য ইহাদিগের নাম বজ্রকীট দেওয়া হইয়াছে। কেবল উই ও পিঁপড়ে খাইয়া ইহারা জীবন ধারণ করে। লম্বা ও ক্ষিপ্র জিভের সাহায্যে ইহারা শিকার ধরিয়া খায়। এগুলি ইহাদের একমাত্র আহার্য্য। ছোট কামরার দেয়ালের কেসে বনরুইগুলি দেখান হইয়াছে।

স্তন্যপায়ীকে জলবাসী হইতে যে সব পরিবর্ত্তনের প্রয়োজন তিমি শুশুক ও ডলফিন প্রভৃতির বড় পরিবারটি সেই সেই ভাবে রূপান্তরিত হইয়াছে। বাহিরে পিছনের পায়ের কোন চিহ্নই নাই। সম্মুখের পা দুইখানি পরিবর্ত্তিত হইয়া সাঁতরাইবার দুইখানি দাঁড়ে পরিণত হইয়াছে। লেজটি লম্বা এবং উপরে নীচে চেপ্‌টা হইয়া পাতা। এই পাতা পরটির (Horizontal fin) সাহায্যে ইহারা তাড়াতাড়ি নীচ হইতে উপরে উঠিতে পারে। দ্রুতগতিতে পুনঃ পুনঃ জলের উপরে উঠিতে পারা ইহাদের শ্বাসক্রিয়ার জন্য অতিশয় প্রয়োজন। ইহারা চিরজীবন জলেই কাটায়। চামড়ার কেবল নীচেই চর্ব্বির পুরু এক পরৎ রহিয়াছে। সূত্রাকার জালে এই চর্ব্বির পরৎ দেহের চারিদিকে আটকান। ইহারই নাম ব্লাবার (Blubber)। এই ব্লাবার অন্যান্য স্তন্যপায়ী প্রাণীর গায়ে লোমের কোটের ন্যায় তিমিদের গায়ের উত্তাপের সমতা রক্ষা করে। ইহাদের চক্ষু ক্ষুদ্র আর কাণের ছিদ্র খুব ছোট এবং বাহিরের কাণের কোনও চিহ্ন নাই। মাথার সম্মুখে নাকের বা জল ছড়াইবার ছিদ্র। বর্ত্তমান সময়ের এই শিটাশিয়ার বর্গকে (*Cetacea*) দুইটি উপবর্গে ভাগ করা হয়। এক উপবর্গে ব্যবহারিক দন্তের সম্পূর্ণ অভাব। উপরের চোয়ালে বালিন বা হোয়েলবোন (Baleen = Whalebone) লাগান। এই উপবর্গের

নাম মিসটাকোশিটি (*Mystacoceti* = Whalebone Whale)। অন্য উপবর্গের নাম দাঁতাল তিমির উপবর্গ বা ওডন্‌টোশিটি (*Odontoceti*)। ইহাদের সকলেরই দাঁত আছে। কোনও কোনও জাতিতে এই দাঁতের সংখ্যা কমিতে কমিতে এক জোড়ায় দাঁড়াইয়াছে।

ইহাদের ভিতরের গঠন দেখিয়া মনে হয় আদিম মাংসাসী স্তনাপায়ী প্রাণীদের সঙ্গে ইহাদের নিকট সম্বন্ধ। বালিনওয়ালা তিমিতে উপরের চোয়াল ও তালু শিঙ্গের ন্যায় পদার্থে তৈয়ারী পাতলা প্লেটের বালিনযুক্ত। এই প্লেটগুলি তিমির মুখদ্বারা গৃহীত জল হইতে তাহার আহারোপযোগী সমুদয় জিনিস চালুনের ন্যায় ছাকিয়া রাখে।

দাঁতাল তিমিদের ভিতর তেলাল তিমিরা, কাষালটের (Cachalot, or Sperm Whales) জাত, সর্ব্বাপেক্ষা বড়। ইহারা সাধারণতঃ দলবদ্ধ হইয়া চলে। ইহাদের মাথার অনেকটা অংশ জুড়িয়া তিমির তেলের আধার রহিয়াছে। এই আধারে মমে মিশান তৈল থাকে। ইহাকে স্পারমাশিটি (Spermaceti) বলে। তিমির জীবিতাবস্থায় এই তৈলাক্ত পদার্থটি তরলাবস্থায় থাকে। মৃতদেহে উহা জমিয়া যায়। পরিষ্কৃত করিয়া ব্যবসায়ীরা উহা মমবাতী ও মলম প্রস্তুতের জন্য ব্যবহার করে। এই পদার্থ দ্বারা তিমির কি উপকার হয় এবং কি জন্য তিমির মাথায় ইহার উৎপত্তি তাহা এখনও জানা যায় নাই। এম্‌বার্‌গ্রিস (Ambergris = Grey amber) নামক মহা সুগন্ধি পদার্থ—এই তেলাল তিমির অন্ত্রে এবং সময় সময় বৃহৎ খণ্ডাকারে সমুদ্রে ভাসিতে দেখা যায়। এই পদার্থের মধ্যে কিফালোপোডার শিঙ্গের ন্যায় পদার্থের ঠোঁটের অংশও পাওয়া যায়। এই তিমিরা কিফালোপোডা খুব খাইয়া থাকে। এমবারগ্রিস অতি মূল্যবান সুগন্ধি দ্রব্য।

শুশুক ও ডলফিনদের পরিবার (*Delphinidae*) ছোট জাতের তিমি। ইহাদের দাঁতের সংখ্যা বহু। উপর নীচ উভয় চোয়ালেই অনেকগুলি করিয়া দাঁত রহিয়াছে। নারওয়ালদের (Narwhal—Sea-unicorn) মধ্যে সমস্ত দাঁত লোপ পাইয়া মাত্র উপরের চোয়ালে এক জোড়া গজদন্তের ন্যায় দাঁত অবশিষ্ট রহিয়াছে। স্ত্রী নারওয়ালদের ভিতর

এই দাঁত জোড়া বরাবরের জন্য চোয়ালের মাঢ়ীর ভিতর ঢাকা থাকে। সাধারণতঃ পুরুষ নারওয়ালদের মধ্যে ডাইনের দাঁতটি ঢাকা থাকে, বামদিকেরটি লম্বা পেঁচকাটা গজদন্তরূপে বাহির হইয়া অনেক বড় হয়। গঙ্গা, সিন্ধু ও ব্রহ্মপুত্র নদীর শুশুক (*Platanista gangetica*) নদীর অনেক দূর পর্য্যন্ত উপরে উঠে কিন্তু কখনও সমুদ্রে বাহির হইয়া যায় না। ইরাবতীর ডলফিন (*Orcella fluminalis*) এবং অরশেলা ব্রেভির-সটিস (*Orcella brevirostris*)। কঙ্কাল ও মডেল দিয়া এই সব প্রাণী মাঝখানের বড় একটা গ্লাস কেসে দেখান হইয়াছে। ভারতের পরপয়েজ (*Neomeris phocaenoides* = Indian Porpoise) তিমি বর্গে সর্ব্বাপেক্ষা ছোট প্রাণী। বোম্বাই ও মাদ্রাজের উপকূলে ইহাদিগকে অপর্য্যাপ্ত পরিমাণে পাওয়া যায়।

সিরেনিয়ার (*Sirenia*) বর্গ অল্পপরিমাণে লোম বিশিষ্ট জলচর স্তন্যপায়ী প্রাণী। ইহাদের পিছনের পা নাই। সম্মুখের পা দাঁড়ের ন্যায় পরিবর্ত্তিত। লেজটিও চেপ্টা। তিমির সহিত ইহাদের বাহিরের সাদৃশ্য সমান অবস্থার জন্য ঘটিয়াছে। হেলিকর ডুগঙ্গ (*Halicore* = Dugong) ভারত, চিন ও অষ্ট্রেলিয়ার উপকূলেই দেখা যায়। ইহাদের অন্যজাতগুলি দক্ষিণ আমেরিকা ও আফ্রিকার আটলাণ্টিক মহাসাগরের উপকূলে নিবদ্ধ। ডুগঙ্গকেই মারমেইড (Mermaid) বা মৎস্য-কন্যার উপাখ্যানের আদি কারণ বলিয়া ধরা হয়। ডুগঙ্গ-মাতা শিশুসন্তানকে বুকে করিয়া একটি পাখায় জাপটাইয়া ধরিয়া রাখে। আর ইহাদের স্বর মানবশিশুর কান্নার মতন শোনায়। হয় ত এই সব কারণেই উপরার্দ্ধ মানবের আকৃতি আর নিম্নার্দ্ধ মাছের আকৃতি বিশিষ্ট মৎস্য-কন্যার কল্পনার সৃষ্টি হইয়াছে।

কীটভোজী (*Insectivora*) স্তন্যপায়ী প্রাণীর বর্গে ছুঁচো (Shrew), কাঁটাচুয়া বা হেজহগ (Hedgehog), চিকা (Mole), পরি-চিত উদাহরণ। মাটি খুঁড়িয়া কীড়া বাহির করিয়া বা ছিট জঙ্গলে বিটল্ ধরিয়া বা গাছের ডালে ডালে পোকা খুঁজিয়া বাহির করিয়া ইহারা সর্ব্বদা আহারে নিরত। ইহাদের ক্ষুধাবৃত্তি অসাধারণ। চিকা ও ক্ষুদ্র

সম্বন্ধে দেখা গিয়াছে যে যখন ইহাদের দুইটি প্রাণীকে এক খাঁচার ভিতর রাখিয়া দেওয়া গিয়াছে, তখন একে অন্যকে আক্রমণ করিয়া অল্প সময়ের ভিতরেই নিজ প্রতিদ্বন্দির উপরের চামড়া ভিন্ন আর সমস্ত অংশ আহার করিয়া সমাপন করিয়া দিয়াছে। ইহাদের সম্বন্ধে ৩।৪ ঘণ্টার উপবাসই প্রাণান্তক হইয়া যায়। কাজেই এই বর্গের প্রাণীদের দ্বারা কত অপর্য্যাপ্ত কীড়া ও পোকা দুরীভুত হয় তাহা সহজেই বোঝা যায়। ভারতের এবং মালয় দেশের 'গাছ-ছুঁচা' বাহিরের আকৃতিতে ঠিক কাঠবিড়ালীর মতন। কীটভোজীদের মধ্যে কেবল ইহারাই দিনের বেলায় আহার খুঁজিয়া বেড়ায়। ভারতের ছচুন্দর বা কস্তুরী ছুঁচোর (*Crocidura* = Musk-rat) গন্ধের বীচি (Gland) আছে। এই গ্লাণ্ড বা বীচি হইতে এক অতি তীব্র গন্ধ বাহির হইয়া থাকে।

ভারতবর্ষ ও মালয় উপদ্বীপের উড়নশীল লিমার (*Galeopithecus* = Flying-Lemurs) চর্ম্ম-পক্ষ গোষ্টি (*Dermoptera*)। ইহারা আকারে বিড়ালের মতন। চারি পা ও লেজ চামড়া দিয়া আটা। এই ছড়ান চামড়া ঠিক প্যারাসুটের (Parachute) কাজ করে। এই প্যারা-সুটের সাহায্যে ইহারা বায়ুতে ভর করিয়া ভাসিয়া গাছের এক ডাল হইতে অন্য ডালে চলিয়া যাইতে পারে। অনেকে চর্ম্ম-পক্ষ গুলিকে কীটভোজীদের একটী উপবর্গ বলিয়া ধরেন। আবার অনেকে এই গুলিকে স্তন্যপায়ী প্রাণীর একটি স্বতন্ত্র বর্গ বলিয়া মনে করেন। উড়নশীল লিমাররা উদ্ভিদভোজী।

শশকবর্গে (*Rodentia* = Gnawing-Mammals) কাঠবিড়াল, ইন্দুর, খড়গোস প্রভৃতি। ইহাদের কাহারও কুকুর দাঁত নাই। আর কাটিবার ছেদন-দন্তের অর্থাৎ সম্মুখের দাঁতের বিশেষ উন্নতি। এই বর্গে স্পিসিজের সংখ্যা পনর শতের অধিক।

অধিকাংশের সম্মুখের ছেদন-দন্তের সংখ্যা মাত্র এক জোড়া— উপরের চোয়ালে এক জোড়া ও নীচের চোয়ালে একজোড়া। নীচের চোয়াল করোটির সঙ্গে একটি লম্বা খাড়া কব্জা দ্বারা লাগান। এই কব্জার জোড়ের জন্য নীচের চোয়াল আগে পাছে অনেকটা সরিতে পারে।

এই বিশেষ জোড়ের দরুণ চোয়ালের ঐরূপ গতি লক্ষিত হয়। এই বর্গের ভিতর যাহাদের উপরের চোয়ালে মাত্র এক জোড়া ছেদন-দন্ত তাহাদিগকে সহজ-দন্তীর (*Simplicidentata*) উপবর্গে ধরা হয়। কাঠবিড়াল, বীবর, ইন্দুর এবং সজারু এই উপবর্গের অন্তর্গত। যাহাদের উপরের চোয়ালে দুই জোড়া ছেদন-দন্ত তাহাদিগকে দ্বিগুণদন্তী (*Duplicidentata*) বলা হয়। শশক, খরগোস এবং পিকা (Pika) ইহাদের অন্তর্গত।

খুর-পদী (*Ungulata* = Hoofed Mammals) বর্গের প্রাণীরা কঠিন ভূমির উপর চড়িয়া ফিরিবার উপযোগী করিয়া গঠিত। সাধারণতঃ ইহাদের সকলেই উদ্ভিদভোজী। কোনও কোনও স্থলে ইহাদের পা প্রশস্ত ও ভোতা নলীর দ্বারা আচ্ছাদিত। কিন্তু সাধারণতঃ ইহাদের সকলেরই খুর রহিয়াছে। এই খুরে পায়ের আঙ্গুলের শেষ অংশ গুলি সম্পূণ রূপে আচ্ছাদিত। এই প্রাণীরা এই আঙ্গুলগুলির উপর ভর করিয়াই যাতায়াত করে। এই বর্গের প্রাণীগুলিকে নিম্নলিখিত চারিটি বিভাগে ভাগ করা হয়। এই বর্গের অধিকাংশ প্রাণী বিশেষতঃ আর্টিওডাক্‌টিলা (*Artiodactyla*) উপবর্গের প্রাণীদের শিঙ্গ রহিয়াছে দেখা যায়। শিঙ্গের নানারূপ নমুনা দোতলার পূবের দিকের বড় স্তন্যপায়ী প্রাণীদের গেলারির দেয়ালের কেস গুলির উপরে চারিদিকের দেয়ালে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। আর ইহাদের নানা উপবর্গের প্রাণীগুলি পশ্চিম দিকের দেয়ালের কেসে ও গেলারির মাঝখানে দক্ষিণ ও উত্তর ভাগে রাখা হইয়াছে।

পেরিসোডাক্‌টিলা (*Perissodactyla*) উপবর্গে সম্মুখের ও পিছনের পায়ের মাঝের অর্থাৎ তৃতীয় আঙ্গুল অন্য আঙ্গুলগুলি হইতে বড় ও লম্বা এবং সর্বদিকে সমানরূপে বৃদ্ধিপ্রাপ্ত। এই আঙ্গুলের মধ্যরেখা সমস্ত পায়ের মধ্যরেখায় অবস্থিত। কোনও কোনও পরিবারে দ্বিতীয় ও চতুর্থ আঙ্গুল এই তৃতীয় বা মধ্য আঙ্গুলের উভয় পাশে কিছু খাট হইয়া সংলগ্ন থাকিতে দেখা যায়। এই উপবর্গে তিনটি পরিবার—টাপির, গণ্ডার এবং ঘোটকাদির পরিবার। আর্টিওডাক্‌টিলার (*Artiodactyla* = **Even-**

toed-ungulate) উপবর্গে পেরিসোডাকটিলার অন্তর্গত প্রাণীসকল হইতে ভিতরের শারীর-স্থানের নানাপ্রকার বিভিন্নতাত রহিয়াছেই তাহা ছাড়া বাহিরে পায়ের গঠনের প্রতি দৃষ্টিপাত করিলেই তাহাদের পার্থক্য পরিষ্কাররূপে বুঝিতে পারা যায়। চারি পায়েরই তৃতীয় ও চতুর্থ আঙ্গুল সমভাবে পুষ্ট ও বর্দ্ধিত। আর প্রতি পায়ে এই উভয় আঙ্গুলের ভিতরের দিকটা চেপ্টা। এই দুই আঙ্গুলের মাথায় দুইটী খুর। শূকর, সিন্ধুঘোটক, উট্, হরিণ, গরু ও ছাগলাদি সব এই উপবর্গের অন্তর্গত। ইহাদের অনেকগুলির মাথার সম্মুখে শিঙ্গ আছে আর পাকস্থলী চারিভাগে ভাগ করা। এই রূপ পাকস্থলীর বিশেষ গঠন থাকার দরুণ ইহারা তাড়াতাড়ি ঘাস খাইয়া আসিয়া অবসর মতন জাবর কাটিয়া হজম করিতে পারে। উট ও লামাদের পায়ের নীচে এক রকম বিশিষ্ট গদি দেওয়া। সেইজন্য উহাদিগকে স্বতন্ত্র একটি বিভাগে ধরা হইয়া থাকে।

সিন্ধুঘোটক, শূকর এবং আমেরিকার পিকারীদের মধ্যে তৃতীয় ও চতুর্থ আঙ্গুলের হাড় সম্পূর্ণ পৃথক ভাকে থাকে এইজন্য জোড়া খুরের প্রাণীদিগের মধ্য হইতে তাহাদিগকে পৃথক করা হয়। সিন্ধুঘোটক-দের বিশাল বপু, মোটা ও খাট পা। পাগুলিতে চারিটি অসমান আঙ্গুল। আঙ্গুলগুলিতে খাট গোল খুর। ইহাদের ছেদন-দাঁত ও কুকর-দাঁত বেশ বড়।

গজের উপবর্গ (*Proboscidea*)। ইহাদের প্রধান লক্ষণ উপরের ঠোঁট এবং নাক লম্বা হইয়া একটি শুঁড়ের উৎপত্তি হইয়াছে। এই শুঁড়কে নোয়াইতে এবং শুঁড়দ্বারা কিছু জড়াইয়া ধরিতে পারে। নাকের ছিদ্র দুইটি শুঁড়ের আগায় স্থাপিত।

বর্ত্তমান সময়ের হাতীগুলির পা খাট, প্রশস্ত এবং নিরেট। পায়ে পাঁচটি আঙ্গুল। সবগুলি আঙ্গুল একটি চামড়ার আবরণে আবৃত আর পায়ের তলদেশ চেপ্টা এবং উহার চারিদিকে চেপ্টা ও প্রশস্ত নলী দিয়া ঘেরা।

উপরের চোয়ালে দুইটি বড় "গজদন্ত", যাহা ছেদন-দন্তের অনুবর্ত্তী। এই দাঁত দুইটি সারাজীবন লম্বা হইতে থাকে। উভয় চোয়ালে ছয় জোড়া পেশন-দাঁত—দাঁতের উপর আড়াআড়ি খাঁজ কাটা। এসিয়ার হাতী (*Elephas maximus*) এবং আফ্রিকার হাতী (*Elephas-africanus*)।

এসিয়ার হাতী ভারতবর্ষ, সিংহল, বর্ম্মা এবং মালয় উপদ্বীপ হইয়া সুমাত্রা পর্য্যন্ত বিস্তৃত। ইহাদের কপাল চেপ্‌টা। কাণ অপেক্ষাকৃত ছোট, আর শুঁড়ের শেষভাগে আঙ্গুলের মতন একটি উঠান আগা। স্ত্রী-হাতীদের "গজদাঁত" চোয়ালের বেশী আগে বাহির হয় না। কোনও কোনও পুরুষ-হাতীরও গজদাঁতের অভাব দেখা যায়। ইহাদের "মকুণা" বা "মেনা" বলা হয়। সিংহলের দেশজ হাতীর জাতে গজদাঁতের অভাব ছিল। মালয় দেশের হাতীদের 'শ্বেতী' হইতে দেখা যায়। যেগুলিতে এই শ্বেতীভাব খুব বেশী তাহাদিগকেই শ্যাম ও বর্ম্মার "শ্বেত হস্তী" বলা হয়।

আফ্রিকার হাতীদের কাণ খুব বড়, কপাল খুব উচু এবং বাঁকান। উহাদের শুঁড়ের আগায় দুইটি করিয়া আঙ্গুলের মতন উঠান আগা। আর শুঁড়টি বহুসংখ্যক গ্রন্থিবিশিষ্ট—দূর হইতে দেখিতে টেলিস্কোপের চুঙ্গীর ন্যায়। স্ত্রী পুরুষ উভয়েরই গজদাঁত রহিয়াছে।

খুর-পদীদের বর্গে হিরাকয়ডিয়ার (*Hyracoidea*) উপবর্গ। সিরিয়া ও আফ্রিকাদেশের হিরাক্‌স (Hyrax) ইহাদের অন্তর্গত। এগুলি দেখিতে অনেকটা খরগোসের মতন কিন্তু পাগুলি খুর-পদীদের অনুরূপ। সম্মুখের দুই পায়ে চারিটি করিয়া আঙ্গুল আর পিছনের পায়ের জোড়াতে তিনটি করিয়া আঙ্গুল। পিছনের পায়ের ভিতরের দিকের আঙ্গুলটিতে একটি বাঁকান - নলা। তা ছাড়া বাকী আঙ্গুলগুলির মাথাতে চেপ্‌টা গোল থাট খুরের মতনগড়ন। স্তন্যপায়ীদের গেলারিতে খুর-পদীদের সঙ্গে দেয়ালের কেসে এই প্রাণীটি দেখান হইয়াছে।

মাংসাসীর (*Carnivora*) বর্গ। সাধারণতঃ সমস্ত শিকারী পশুরা এই

বর্গের অন্তর্গত। বিড়াল, নেকড়ে, কুকুর, ভালুক, বেজী প্রভৃতি সবই এই বর্গের অন্তর্গত।

স্থলচর মাংসাসীর (*Carnivora fissipedia*) বিভাগ হইতে জলচর মাংসাসীর আর একটি বিভাগ উৎপন্ন হইয়াছে। ইহাদের হাত পা সাঁতরাইবার যন্ত্ররূপে পরিবর্ত্তিত হইয়াছে। সিল ও ওয়ালরাস (Walras) ইহাদের দৃষ্টান্ত। সিলেদের মধ্যে পাগুলি হাঁটিবার, দৌড়াই-বার ও গাছে উঠিবার মতন করিয়া তৈয়ারী কিন্তু ওয়ালরাসের পা কেবল সাঁতরাইবার মতন করিয়া তৈয়ারী।

স্থলচর মাংসাসী প্রাণীদের মধ্যে বিড়ালাদির পরিবার। ইহারা সম্মুখে এবং পিছনের পায়ের আঙ্গুলের উপর ভর করিয়া চলে (Digitigrade) করতল বা পদতলের উপর ভর দিয়া চলে না। ইহাদের সম্মুখের পায়ে পাঁচটি করিয়া আঙ্গুল, তার মধ্যে প্রথমটি (বুড়ো আঙ্গুল) মাটি ছোঁয় না। ইহাদের পিছনের পায়ে চারিটি আঙ্গুল। ইহাদের আঙ্গুলের মাথার তীক্ষ্ণ নলীগুলি ব্যবহারের প্রয়োজন না থাকিলে টানিয়া ভিতরে রাখিয়া দেয়। এইরূপে নলীগুলি মাটিতে লাগিয়া লাগিয়া ভোঁতা হইবার বিপদ হইতে রক্ষা পায়। বিড়ালাদির অতিশয় লম্বা এবং শক্তিশালী কুকুর-দাঁত, শিকার ধরিবার ও মারিবার জন্য এই দাঁত বেশ উপযোগী করিয়া তৈয়ারী। সিংহ, গোবাঘা, ফুলেশ্বরী বাঘ এই পরিবারের বংশ। সিংহ-শিশুতেও বিড়ালাদির পরিবারের শরীরের ডোরা ও চক্রাদির চিহ্নের পরিচয় পাওয়া যায়। আমাদের দেশের শিকারী চিতা (Hunting Leopard) ইহাদের ভিতর একটু আলাহিদা গড়নের প্রাণী। ইহাদিগকে এদেশে হরিণ ইত্যাদি শিকার করিতে শেখান হয়। অল্প দূরের জন্য ইহাদের দৌড়িবার শক্তি উৎকৃষ্ট ঘোড়-দৌড়ের ঘোড়ার বেগ হইতেও বেশী। খাটাশ, হায়েনা এবং বেজী প্রভৃতিও এই উপবর্গের অন্তর্গত। বেজীর সাহায্যে বিষধর সাপের ধ্বংসের কথা সকলেই জানেন।

কুকুর, নেকড়ে, শেয়াল প্রভৃতি কুকুরাদির পরিবার। এই হাল্‌কা গড়নের প্রাণীগুলি খুব কষ্টসহিষ্ণু ও দ্রুতগামী। বিড়ালাদির অপেক্ষা

ইহাদের মাথার খুলি লম্বা ধরণের। বিড়ালাদির ন্যায় ইহারাও আঙ্গুলের হাড়গুলির উপর ভর দিয়া চলে। কিন্তু বিড়ালাদির ন্যায় ইহাদের পায়ের নলী ভিতরে টানিয়া রাখিবার বন্দোবস্ত নাই।

হিমালয় ও আসামের পাহাড়ের পাণ্ডা (Panda) এবং বড় পাণ্ডা (*Aeluropus melanoleucus*) প্রোশিওনিডি (*Procyonidæ*) পরিবারের অন্তর্গত। অনেকে ইহাদিগকে ভালুকাদির পরিবারের অন্তর্গত মনে করিতেন। এই পরিবারটির বিস্তার আমেরিকায় অধিক।

ভল্লুকাদির (*Ursidae*) পরিবার। বড় আকার, মোটা ও থলথলে গড়ন, ক্ষুদ্র লেজ, লম্বা কোঁকড়ান লোম, প্রতি পায়ে পাঁচটি করিয়া আঙ্গুল। ইহাদের নলী লম্বা, ভোঁতা ও প্রায় সোজা। নলীগুলিকে গুটাইয়া রাখিবার কোনও বন্দোবস্ত নাই। ইহারা পদতলের হাড়-গুলির উপর ভর দিয়া চলে এই জন্য ইহাদিগকে প্লানটিগ্রেড (Planti-grade) বলে।

জলে সাঁতরাইবার পরওয়ালা মাংসাসী প্রাণীগুলিকে তাহাদের সম্মুখের ও পিছনের পায়ের গড়ন দেখিয়াই চেনা যায়। ইহাদের পিছনের পা দুইটি এমন ভাবে ঘুরিয়া গিয়াছে যে উভয় পায়ের তলা ঠিক মুখোমুখি হইয়া রহিয়াছে। ইহাদের মধ্যে ওয়ালরাসের (Walrus) বেশ লম্বা ও শক্তিশালী কুকুর-দাঁত। এই কুকুর-দাঁত দেখিতে অনেকটা গজদন্তের মত। সিল্ এবং ওয়ালরাস (সিন্ধু-সিংহ) ঠাণ্ডা দেশের সামুদ্রিক প্রাণী।

কিরপ্টেরা (*Chiroptera*) বা চর্ম্মচটিকার বর্গ। বাদুড় ও চামচিকার সম্মুখের পা জোড়ার, বাহুর ও হাতের হাড় এবং লম্বা করা আঙ্গুলের হাড়গুলির ফ্রেমে শরীরের বৃদ্ধিপ্রাপ্ত চামড়া আঁটিয়া উড়িবার পাখা হইয়াছে। এই বাড়ন্ত চামড়া পিছনের দিকে পিছনের পায়ের হাড়ে লাগান। অধিকাংশ স্পিসিজে পিছনের দুই পায়ের মধ্যে আর এক টুকরা চামড়া আঁটা রহিয়াছে। ইহার সঙ্গে লেজটিও আবদ্ধ। কেবল হাতের বুড়ো আঙ্গুলটি আল্গা। বাদুড় যখন চারি পায়ে হাঁটিয়া

চলিতে চেষ্টা করে কেবল তখনই এই বুড়ো আঙ্গুলের ব্যবহার হয়। বাদুড় যখন নিদ্রা যায় বা বিশ্রাম করে কেবল তখনই পিছনের পা দুইটির ব্যবহার হয়। পিছনের পায়ের নলীর সাহায্যে বাদুড় তখন নীচের দিকে মুখ করিয়া ঝুলিয়া থাকে।

কিরপটেরারা দুই উপবর্গে বিভক্ত। (১) ফলাহারী বাদুড় (*Megachiroptera*)। ইহাদের মধ্যে বড় বাদুড় টেরোপাস মিডিয়াস (*Pteropus medius*) ভারতের সর্ব্বত্র দেখা যায়। (২) কীটাহারী চামচিকা (*Microchiroptera*)। ইহাদের মধ্যে "নাকের পাতা" (nose-leaves) বলিয়া একটি গড়নের নানাবিধ কৌতুহলপ্রদ নমুনা দেখা যায়। সম্ভবতঃ এই "নাকের পাতা" কোনও রকম স্পর্শ-শক্তি বিশিষ্ট যন্ত্র বিশেষ। কেরিভাউলা পিক্‌টা (*Kerivoula picta*) নামে এক রকম রঙ্গিন চামচিকা আমাদের কলা গাছে বাস করে। ইহাদের ডানার রং কমলা ও কাল মিশান ঠিক শুকনো কলাপাতার ন্যায়।

স্তন্যপায়ীদের সর্ব্বোচ্চ বর্গ বা প্রাইমেট (Primate) বলিতে মানুষ, বনমানুষ, বানর ও লঙ্গরদের বুঝায়। অন্যান্য স্তন্যপায়ী প্রাণী হইতে নিম্নলিখিত কয়েকটি লক্ষণদ্বারা ইহাদিগকে চেনা যাইতে পারে:—(১) করোটিতে চক্ষু-গহ্বরের (orbit) চারিদিক হাড়ের প্লেটে সম্পূর্ণরূপ আবদ্ধ। (২) কলারের হাড় (Clavicle) সব গুলিরই রহিয়াছে। (৩) কয়েকটি প্রাণী ছাড়া সবগুলিরই প্রতি হাত ও পায়ে পাঁচটি করিয়া আঙ্গুল। (৪) প্রত্যেক চোয়ালের প্রতি পার্শ্বে অনধিক দুইটি করিয়া ছেদন-দন্ত। (৫) প্রায় সবগুলিরই কুকুর-দাঁত রহিয়াছে।

লঙ্গরদের উপবর্গে মুখের অংশ বানরদের হইতে লম্বা, মাথার খুলি ছোট এবং দাঁতের গড়ন ভিন্ন রকমের। লম্বা লেজ কখনও জড়াইয়া ধরিবার জন্য ব্যবহৃত হয় না। আমাদের দেশের লরিস (Loris) জাতে লেজ আদবেই নাই। আবার ম্যাডাগেসকারের 'আই-আই'তে (Aye-aye) লেজ খুবই মোটা। এই 'আই-আই' অতি অদ্ভুত-জানোয়ার। ইহার মাত্র আঠারটি দাঁত, বড় বড় কাণ, লম্বা মোটা ব্রাসের ন্যায় লেজ। এবং

হাত পায়ের সব আঙ্গুলে লম্বা সরু নলী। কেবল পায়ের বুড়ো আঙ্গুলের নখটী চেপ্টা আর পায়ের বুড়ো আঙ্গুলটি ডাল ধরিবার উপযোগী করিয়া উল্টা দিকে ঘোরান। সম্মুখের পায়ের (বা হাতের) মধ্যম আঙ্গুলটি অতিশয় সরু ও লম্বা। ইহারা একরকম কেটারপিলার খাইতে বড় ভাল বাসে। এই কেটারপিলার গাছের গায়ে গর্ত্ত করিয়া ঢুকিয়া থাকে। মনে হয় এই সরু গর্ত্তে নলী ঢুকাইয়া এই কেটারপিলার টানিয়া বাহির করার জন্ত আই-আইয়ের মধ্যমাঙ্গুলের এরূপ সরু নলী। গেলারির পূবের দেয়ালের কেসে অন্যান্ত লঙ্গরের সঙ্গে আই-আই ও দেখান হইয়াছে।

বানরদের দুইটি পরিবার। এসিয়া, ইয়োরোপ ও আফ্রিকার বানরের পরিবার (*Cercopithecidae*) এবং আমেরিকার বানরদের পরিবার। আমেরিকার বানরদের পরিবারে (*Cebidae*) প্রতি চোয়ালের প্রত্যেক পাশে একটি করিয়া অতিরিক্ত 'প্রিমোলার' দাঁত। ইহাদের নাকের ছিদ্র দুইটির মধ্যে অনেকটা ফাঁক। লেজ লম্বা ও জড়াইয়া ধরিবার জন্ত ব্যবহার করা হয়। এই পরিবারের কতকগুলি বানর দেখান হইয়াছে।

শারকোপিথেশিডির পরিবারের সম্মুখের হাত বা পা, পিছনের পা হইতে সব সময় অধিক লম্বা কিন্তু বনমানুষদের মতন তত লম্বা নহে। নীচের চোয়ালের মধ্যের ছেদন-দাঁত দুইটি পাশের ছেদন-দাঁত দুইটি হইতে বড়। কাহারও খুব লম্বা লেজ, কাহারও বা খাট লেজ এবং কাহারও লেজ একবারেই নাই। কিন্তু এই পরিবারের অতি লম্বা লেজওয়ালা বানরও লেজদ্বারা জড়াইয়া ধরিবার শক্তি রাখেনা। মর্কট হনুমান, প্রভৃতি এই পরিবারের অন্তর্গত।

বনমানুষের পরিবারে (*Simiidae*) মেরুদণ্ড কতকটা বাঁকা, বুকের হাড় প্রশস্ত। পায়ের তুলনায় হাত অতিশয় লম্বা। চক্ষের উপরভাগ শির তোলা। দাঁত খুব বড় বড় এবং পায়ের বুড়ো আঙ্গুল উল্টা দিকে ধরিতে সমর্থ। এই পরিবারে আফ্রিকার গরিলা ও সিম্পান্জি মালয় উপদ্বীপ ও বর্ণিওর ওরাঙ্গ-উটান এবং আমাদের দেশের হুলুকু বা গিবন আসাম, বর্ম্মা ও মালয় দেশে পাওয়া যায়।

গেলারির দক্ষিণের প্রান্তের দেয়ালের কেসে মানুষ ও বনমানুষ গুলির কঙ্কাল জুড়িয়া তাহাদের স্বাভাবিক দাঁড়াইবার প্রণালীর অনুকরণে দাঁড় করাইয়া রাখা হইয়াছে। ইহার পর পূবের দিকের দেয়ালের কেসে, ভিন্ন ভিন্ন রকমের মানুষের মাথার খুলি দেখান হইয়াছে। এই সঙ্গে জাভাদ্বীপের উপরকার স্তরে পিথেকানথ্রোপাস ইরেকটাসের (*Pithecanthropus erectus*) করোটির যে একটি অংশ পাওয়া গিয়াছিল তাহার একটি প্রতিকৃতি রাখা হইয়াছে। এই প্রাণীটি মানুষ ও বনমানুষের (বিশেষতঃ হুলুকের) মাঝামাঝি।

মানুষের কঙ্কাল ঠিক সোজা হইয়া দাঁড়াইবার বন্দোবস্তেই স্তন্যপায়ী সাধারণের কঙ্কাল হইতে বিশেষ পৃথক। চলিয়া বেড়াইবার কাজ হইতে হাত দুইখানির সম্পূর্ণ মুক্তি আর একটি বিশেষত্ব। বিলুপ্ত লেজের শেষ চিহ্ন স্বরূপ তিন বা পাঁচটি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ভারটিব্রির একত্র সমাবেশে একটি ক্ষুদ্র অচল হাড়ের খণ্ড শিরদাঁড়ার সব নীচে লাগান। মানুষের মাথার খুলি অন্য সমস্ত স্তন্যপায়ী প্রাণীর মাথার খুলির তুলনায় মস্তিষ্কের আধার হিসাবে অনেক বড়। মস্তিষ্কের আধারের এই বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে তুলনায় মুখের অন্যান্য হাড়ের খর্ব্বতা মানুষের গড়নের আর একটি বিশেষত্ব।

মানব-তত্ত্ব।

(Ethnology.)

কীটের কামরার পুবের দরজা দিয়া বাহির হইলে পোলের পথে মানব-তত্ত্বের গেলারিতে যাওয়া যায়। এই কামরায় প্রতিমূর্ত্তি, প্রতিকৃতি এবং ব্যবহার্য্য নানারূপ জিনিস দিয়া ভারতবর্ষের বিভিন্ন সম্প্রদায়ের বিশেষতঃ অনুন্নত শ্রেণীদের সম্বন্ধে অনেক তত্ত্বের সমাবেশ করা হইয়াছে। এই গেলারিতে ২৬৬টি মুখের ছাঁচ দিয়া ভিন্ন ভিন্ন জাতিদের গঠনের আদর্শ দেখান হইয়াছে। মাঝখানের বড় কেসে

৩৭টি পূর্ণ আয়তনের মাটির মূর্ত্তি দিয়া ভারতবর্ষের ভিন্ন ভিন্ন জাতির আদর্শ সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। করতলের ২৮টি ও পদতলের ৬টি ছাঁচ দেখান হইয়াছে। ভারতের বীর জাতিদের আদর্শ স্বরূপ কয়েকখানা ফটোগ্রাফ ও দেখান হইয়াছে। এই বীর কয়টির প্রতিকৃতি ১৯০০ খৃঃ অঃ পারিস প্রদর্শণীতে দেখান হইয়াছিল, এসব তাহাদেরই ফটোগ্রাফ। গ্রামিক ও সামাজিক অবস্থা দেখাইবার জন্য কতকগুলি মাটির প্রতিকৃতি রাখা হইয়াছে। দেবদেবীর প্রতিমূর্ত্তীর সংগ্রহ, দেশীয় কলমের সংগ্রহ, প্রচলিত বাদ্য যন্ত্রাদির সংগ্রহ, সোলার তৈয়ারী নানারূপ খেলনা ও সাজাইবার জিনিসাদির সংগ্রহ এবং ভিন্ন ভিন্ন জাতিদের ব্যবহার্য্য তৈজস ও অলঙ্কারের সংগ্রহ, এই সব পৃথক পৃথক ভাবে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। দেশীয় অস্ত্র শস্ত্রাদি, শিকারের সামগ্রী, মাছধরার নানারূপ যন্ত্র এবং সব রকম দেশীয় নৌকার নমুনা পৃথক পৃথক ভাবে টিকেট দিয়া দেখান হইয়াছে।